



UNIVERSIDAD DE LA RIOJA

TRABAJO FIN DE ESTUDIOS

Título

Desarrollo de una metodología para la aplicación del PMBoK en entornos multiproyecto

Autor/es

DANIEL GILABERT MAYANS

Director/es

ELISEO PABLO VERGARA GONZÁLEZ

Facultad

Escuela de Máster y Doctorado de la Universidad de La Rioja

Titulación

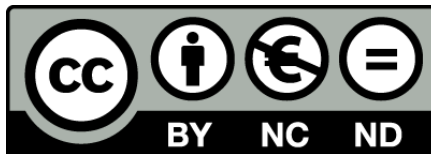
Máster Universitario en Dirección de Proyectos

Departamento

INGENIERÍA MECÁNICA

Curso académico

2016-17



Desarrollo de una metodología para la aplicación del PMBoK en entornos multiproyecto, de DANIEL GILABERT MAYANS

(publicada por la Universidad de La Rioja) se difunde bajo una Licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 3.0 Unported.

Permisos que vayan más allá de lo cubierto por esta licencia pueden solicitarse a los titulares del copyright.

© El autor, 2017

© Universidad de La Rioja, 2017

publicaciones.unirioja.es

E-mail: publicaciones@unirioja.es

Trabajo de Fin de Máster

Desarrollo de una metodología para la aplicación del PMBoK en entornos multiproyecto

Autor:

Daniel Gilabert Mayans

Tutor/es: Eliseo Pablo Vergara González

MÁSTER: Dirección de Proyectos

Escuela de Máster y Doctorado



**UNIVERSIDAD
DE LA RIOJA**

AÑO ACADÉMICO: 2016 - 2017

Resumen

El presente trabajo particulariza las características comunes de una familia concreta de proyectos, estudia los diferentes procesos establecidos por el PMBoK adaptándolos a la gestión de la familia de proyectos expuesta y, sobre esta base, se diseña una herramienta de gestión proyectos, se ejecuta dicho diseño y se expone el funcionamiento.

La herramienta desarrollada está enfocada a la gestión simultánea de varios proyectos, con el objetivo de aplicar los mejores procedimientos y técnicas identificadas por el PMBoK, sin que ello suponga un trabajo documental extenso e ineficiente. La herramienta obliga al usuario (director de proyectos) a seguir una serie de pasos metódicos con cierta disciplina, con el objetivo principal de incrementar la tasa de éxito de la cartera de proyectos gestionados.

Desde el principio del trabajo se ha concentrado el trabajo de análisis y diseño sobre una familia de proyectos que reúnen unas características similares: proyectos de presupuesto y duración bajo-medio (10.000 a 1.000.000€ y 1 a 12 meses, aproximadamente), desarrollados en empresas del sector industrial, multicontrato, internos...

Al final del trabajo se presenta la herramienta (plantilla sobre Microsoft Excel) y se describe su funcionamiento.

Abstract

This paper starts by particularizing some common characteristics from a specific projects family; it follows by analysing best practices from PMBoK and adapting them to the projects family previously described. Over this basement, a multi project management tool is designed, executed and exposed.

Developed project management tool focuses on simultaneously ongoing projects management. It aims to apply effectively and efficiently best PMBoK procedures and techniques. Management tool involves project manager within the process; user (manager) has to complete a set of systematic steps. Main objective is to prevent any management fault and to consequently increase projects success.

All paper development is based on a particular range of projects: low-medium budget and duration (10.000 to €1.000.000 and 1 to 12 months, approximately), within industrial organizations, internal projects, multi-contract...

Paper ends by exposing the designed and developed management tool (Microsoft Excel template).

Índice

Resumen	2
Abstract.....	3
Introducción.....	8
Estado del arte	10
Objetivos/Plan de trabajo	12
Desarrollo del trabajo	13
Caracterización de portfolios y proyectos	13
Análisis y selección de las mejores prácticas	21
4.1 Desarrollar el acta de constitución del proyecto.....	22
4.2 Desarrollar el plan del proyecto.....	24
4.3 Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto.....	24
4.4 Monitorear y controlar el trabajo del proyecto	25
4.5 Realizar el control integrado de cambios	26
4.6 Cerrar el proyecto o fase.....	27
5.1 Planificar la gestión del alcance	27
5.2 Recopilar requisitos	27
5.3 Definir el alcance	28
5.4 Crear la EDT	28
5.5 Validar el alcance.....	29
5.6 Controlar el alcance	29
6.1 Planificar la gestión del cronograma.....	30
6.2 Definir las actividades.....	30
6.3 Secuenciar las actividades	30
6.4 Estimar los recursos de las actividades	31
6.5 Estimar las duraciones de las actividades	31
6.6 Desarrollar el cronograma	32
6.7 Controlar el cronograma.....	32
7.1 Planificar la gestión de costos.....	32
7.2 Estimar los costos	32
7.3 Determinar el presupuesto	33

7.4 Controlar los costos	33
8.1 Planificar la gestión de la calidad.....	34
8.2 Realizar el aseguramiento de la calidad	34
8.3 Controlar la calidad.....	34
9.1 Planificar la gestión de RRHH.....	35
9.2 Adquirir el equipo del proyecto	35
9.3 Desarrollar el equipo del proyecto.....	36
9.4 Dirigir el equipo del proyecto	36
10.1 Planificar la gestión de las comunicaciones	36
10.2 Gestionar las comunicaciones.....	37
10.3 Controlar las comunicaciones	37
11.1 Planificar la gestión de riesgos.....	37
11.2 Identificar los riesgos	37
11.3 Realizar el análisis cualitativo de riesgos	38
11.4 Realizar el análisis cuantitativo de riesgos.....	39
11.5 Planificar la respuesta a los riesgos.....	39
11.6 Controlar los riesgos	40
12.1 Planificar la gestión de adquisiciones del proyecto.....	40
12.2 Efectuar las adquisiciones	41
12.3 Controlar las adquisiciones	41
12.4 Cerrar las adquisiciones	41
13.1 Identificar a los interesados	41
13.2 Planificar la gestión de los interesados	42
13.3 Gestionar la participación de los interesados	43
13.4 Controlar la participación de los interesados.....	43
Diseño de la herramienta: criterios generales	45
Manual de uso de la herramienta.....	49
Ejemplo de uso	59
Conclusiones	68
Bibliografía	69
Anexos	70

Índice de ilustraciones

Ilustración 1. Tipos de proyectos (Díaz, 2007)	13
Ilustración 2. Particularidades proyectos industriales internos. Elaboración propia	14
Ilustración 3. Ciclo de vida de un proyecto (Project Management Institute, 2013).....	15
Ilustración 4. Ciclo de vida predictivo (Elaboración propia).....	15
Ilustración 5. Ciclo de vida iterativo e incremental (Elaboración propia).....	16
Ilustración 6. Ciclo de vida adaptativo (Elaboración propia).....	17
Ilustración 7. Fases de los proyectos (Elaboración propia)	18
Ilustración 8. Propuesta de presentación de información básica (Elaboración propia)	23
Ilustración 9. Propuesta de presentación de información general (Elaboración propia)	25
Ilustración 10. Propuesta de control integrado de cambios (Elaboración propia).....	26
Ilustración 11. Propuesta de obligación de finalización de etapas (Elaboración propia)	27
Ilustración 12. Propuesta de plantilla para creación de EDT (Elaboración propia)	29
Ilustración 13. Propuesta de validación de alcance (Elaboración propia)	29
Ilustración 14. Propuesta de gestión del cronograma (Elaboración propia).....	31
Ilustración 15. Propuesta para control de costes (Elaboración propia).....	34
Ilustración 16. Propuesta para la gestión de RRHH (Elaboración propia).....	35
Ilustración 17. Propuesta para dirección del equipo (Elaboración propia).....	36
Ilustración 18. Propuesta de identificación de riesgos (Elaboración propia).....	38
Ilustración 19. Propuesta de análisis de riesgos (Elaboración propia)	39
Ilustración 20. Propuesta para seguimiento y control (Elaboración propia)	40
Ilustración 21. Propuesta de identificación de interesados (Elaboración propia).....	42
Ilustración 22. Propuesta para gestionar los interesados (Elaboración propia)	43
Ilustración 23. Propuesta para gestión interesados	43
Ilustración 24. Criterios de diseño "Uso agradable" (Elaboración propia).....	45
Ilustración 25. Criterios de diseño "Uso eficiente" (Elaboración propia)	46
Ilustración 26. Criterios de diseño "Adaptabilidad" (Elaboración propia)	46
Ilustración 27. Criterios de diseño de la herramienta (Elaboración propia)	47
Ilustración 28. Pestaña Configuración. Elaboración propia	49
Ilustración 29. Pestaña Portfolio. Elaboración propia	50
Ilustración 30. Proyecto, Sección general. Elaboración propia	51
Ilustración 31. Proyecto, sección Alcance. Elaboración propia	52
Ilustración 32. Proyecto, sección Interesados. Elaboración propia.....	53
Ilustración 33. Proyecto, sección EDT. Elaboración propia	54
Ilustración 34. Proyecto, costes. Elaboración propia.....	55
Ilustración 35. Proyecto, Cronograma. Elaboración propia	56
Ilustración 36. Proyecto, Riesgos. Elaboración propia.....	57
Ilustración 37. Proyectos RRHH. Elaboración propia.....	58
Ilustración 38. Pestaña Portfolio ejemplo . Elaboración propia	60
Ilustración 39. Pestaña general proyecto ejemplo. Elaboración propia.....	61

Desarrollo de una metodología para la aplicación del PMBoK en entornos multiproyecto

Ilustración 40. Pestaña Alcance ejemplo. Elaboración propia	62
Ilustración 41. Pestaña interesados ejemplo. Elaboración propia	63
Ilustración 42. Pestaña EDT ejemplo. Elaboración propia	64
Ilustración 43. Pestaña Coste ejemplo. Elaboración propia.....	65
Ilustración 44. Pestaña riesgos ejemplo. Elaboración propia.....	66
Ilustración 45. Pestaña RRHH ejemplo. Elaboración propia.....	67

Introducción

Son muchas las compañías que utilizan proyectos de inversión para hacer frente a las necesidades u oportunidades que pueden surgir. Es el caso, por ejemplo, de realizar modificaciones en las instalaciones industriales para adaptarlas a una nueva legislación ambiental, o adquirir e instalar una nueva máquina que permita fabricar el formato de producto que exige un cliente. (Paredes, Pajárez Gutiérrez, & Galán Ordax, 2010)

En estas situaciones, las compañías tienden a aprovechar sus propios recursos, ya sea para formar el equipo íntegro de proyecto (técnicos, administrativos, director...) o nombrando a un miembro como responsable interno del proyecto.

Por lo general, los miembros de estas organizaciones repiten cargo de director de proyecto con mucha frecuencia, según surjan necesidades u oportunidades que deban acometerse. Muy a menudo, incluso, varios proyectos se superponen en el tiempo y el director de proyecto pasa a tener que gestionar un portfolio.

Por otro lado, en las organizaciones centradas en la generación de valor a través de la gestión y venta de proyectos, los directores de proyecto son profesionales muy especializados en su campo, conocedores de las mejores herramientas y dedicados íntegramente a los proyectos asignados. Las características de estos profesionales son las que se atribuyen habitualmente al cargo “director de proyecto”.

Sin embargo, como se ha podido ver en las primeras descripciones, existen muchos profesionales que, sin ocupar un puesto de “project manager”, tienen que gestionar proyectos y portfolios en su día a día.

Este tipo de project manager debe adaptarse con gran rapidez a las exigencias del portfolio, pues su variabilidad en todos sus aspectos puede llegar a ser enorme. Los requisitos técnicos, la calidad, el importe total, el campo tecnológico, etc., son particulares para cada proyecto y el director debe adaptarse y gestionarlo correctamente.

Los directores de proyecto especializados, sin embargo, disponen de recursos humanos, medios técnicos, software especialmente desarrollado y metodologías que aseguran una gestión del proyecto conforme a las mejores prácticas recomendadas. Este tipo de organizaciones tienen la capacidad y, de alguna forma la obligación, de dedicar todos estos recursos y tiempo a la gestión de sus proyectos.

Por otra parte, el project manager de las organizaciones en las que los proyectos son un medio y no un fin, tiene que ser mucho más flexible y adaptativo. La limitación de recursos, tiempo y medios obliga al director a tomar decisiones sobre qué pasos son imprescindibles para la correcta gestión de cada proyecto, de forma que se mantenga un ratio esfuerzo-éxito considerado suficiente para la organización.

Cuando el director de proyectos tiene que alejarse del camino metódico que engloba las mejores técnicas, los errores de gestión son más frecuentes. En estos casos el director se ve obligado a tomar decisiones constantemente, no solo sobre los proyectos en sí, sino sobre qué pasos debe dar para gestionarlos de la mejor manera, manteniendo ese ratio esfuerzo-éxito.

Desarrollo de una metodología para la aplicación del PMBoK en entornos multiproyecto

Algo similar ocurre cuando el director de proyectos tiene que administrar un número elevado de proyectos simultáneos. Estos proyectos requieren una gestión compartida, puesto que decisiones y avances en unos afectan a otros. En este sentido, el director de proyecto asume también el papel de administrador de portfolio.

Este trabajo tiene como objetivo desarrollar una herramienta que agrupe las técnicas de gestión imprescindibles, ponerlas al servicio del project manager y “obligar” a éste a seguir un proceso metódico para la gestión de sus proyectos. La decisión final de utilizar o no cada una de las técnicas será del director, pero lo importante es que esta decisión la habrá tomado.

Además, la herramienta será el punto de acceso único a todos los proyectos gestionados simultáneamente. Una de las funcionalidades será la de agregado de información de los diferentes proyectos.

Estado del arte

La dirección de proyectos es una materia muy desarrollada e implementada por profesionales de diversos sectores. Del mismo modo, la particularización de las mejores técnicas y herramientas de gestión a un tipo específico de proyectos ha sido el objetivo de muchos autores.

En este sentido, la mayor parte de estudios y propuestas a lo largo de las últimas décadas se ha dedicado a maximizar el éxito del proyecto, como ente individual. Así, se han desarrollado sistemas que aseguren una buena documentación del proyecto, métodos matemáticos que permitan planificar tanto costes como plazos, seguirlos y controlarlos, sistemas de técnicas gráficas que faciliten la comprensión de la evolución del proyecto, etc...

Sin embargo, la gran mayoría de estas aportaciones van dirigidas AL PROYECTO, a ese proyecto de varios millones de euros y varios años de duración, para el cual la gestión del mismo no debe escatimar en tiempo ni recursos.

La realidad de muchos directores de proyectos es otra muy diferente. Estos profesionales deben centrar todos sus escasos recursos en gestionar muchos pequeños proyectos de forma simultánea. Para ello estarán tentados a utilizar las mejores técnicas presentadas en los trabajos mencionados anteriormente, resultando en un uso ineficiente de recursos.

En este ámbito la relación de trabajos y estudios no es tan abundante. Sí que existe esa concienciación sobre la ineficiencia y poco conveniente que resulta gestionar un proyecto pequeño como si de un gran proyecto se tratase. Sin embargo, las conclusiones suelen ir encaminadas a delegar en el director de proyectos la decisión de cómo afrontar la gestión de proyectos pequeños. Éste es quien debe escalar las herramientas, métodos y técnicas a utilizar al tipo de proyecto que deba dirigir, bajo su criterio. (Cervone, 2005)

Las empresas, instituciones, etc... utilizan los proyectos como base para su evolución, ya sea para ejecutar nuevos desarrollos tecnológicos, para construir nuevas instalaciones o para motivar cambios sociales. Es por ello que las características de los proyectos (fases, duración, objetivos, medios, recursos, presupuesto, interesados, etc...) no responden a uno o varios patrones únicos.

Bajo esta premisa, aplicar una serie de herramientas y técnicas comunes a proyectos tan diferentes puede resultar difícil e ineficiente. Muchos autores han tratado de corregir esto interpretando el uso de dichas técnicas y herramientas en entornos más locales, atendiendo a distintos factores.

La investigación existente sobre gestión de proyectos simultáneos se centra principalmente en la creación y mantenimiento de la Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) dentro de la organización. Sin embargo, no se observan patrones estructurales claros entre dichas oficinas en diferentes organizaciones. (Hobbs, 2007)

Una deducción posible del hecho de que la simultaneidad de proyectos se estudie, con mayor frecuencia, a nivel de PMO y no a nivel de director de proyectos es que no se aprecia esa fuerte relación director de multi proyectos.

Desarrollo de una metodología para la aplicación del PMBoK en entornos multiproyecto

Existen multitud de herramientas que permiten agregar la información importante de toda una cartera de proyectos, sin embargo, el objetivo final es la presentación de esta información a un nivel superior de la organización y no su puesta a disposición del director de esa cartera para incrementar el éxito de su gestión individual.

Los objetivos de este trabajo no pasan por incrementar el éxito al nivel de la PMO de la organización, sino por permitir a los directores de proyectos encargados de iniciar, planificar, ejecutar y entregar los proyectos, desarrollar su trabajo de forma más eficiente y efectiva, asegurando el éxito de cada uno de esos proyectos. En este sentido, la alineación de cada proyecto con la estrategia de la organización no tiene tanta importancia como para la PMO.

La visión multiproyecto de la PMO pasa por poner a disposición de la organización una serie de programas y proyectos que le permitan alcanzar sus objetivos estratégicos. Sin embargo, la visión multiproyecto a nivel del director de proyectos tiene por objetivo incrementar el éxito en la ejecución de todos y cada uno de los proyectos dispuestos por la PMO.

Algunos autores han tratado el tema de la gestión simultánea de proyectos en diversas ocasiones con el objetivo de mejorar las prácticas de gestión. Se concluye que la integración de herramientas como planillas y bases de datos, combinado con el uso de un software de dirección de proyectos permite mejorar los resultados de gestión de proyectos. (González & Salazar Hornig, 2012)

En este trabajo se seguirá desarrollando esa línea, aportando mayor peso a la condición metódica de la gestión, minimizando el impacto de las decisiones del director del proyecto. Además, se buscará crear un punto de acceso único para el conjunto de proyectos, de forma que el trabajo de pasar de un proyecto a otro sea mínimo.

La gran mayoría de software comercial dedicado a la gestión de proyectos permite combinar información de diferentes proyectos, con el principal objetivo de asignar y verificar el uso de recursos y tiempos entre el conjunto de proyectos. Sin embargo, la dedicación que exige este método de administración no siempre entra en el nivel de coste-efectividad deseado.

Un tema importante dentro de la gestión de varios proyectos simultáneos es la dedicación de recursos. Ésta debe mantener una buena relación coste-eficacia. Así, las pequeñas empresas requieren herramientas de gestión con menores grados de burocracia. Sin embargo, la planificación, monitorización y control son tan importantes como en las empresas de mayor tamaño. (Turner, Ledwith, & Kelly, 2009)

La programación y asignación de recursos a un conjunto de proyectos simultáneos es un punto clave para conseguir altos niveles de eficiencia en el uso de recursos, de forma que se pueda maximizar el número de proyectos gestionados con una cantidad de recursos limitada. (Villafañez, Pajares, & López, 2010)

Asimismo, es fundamental incorporar la gestión del conocimiento a las herramientas y técnicas de dirección de proyectos, puesto que permite mejorar los procesos, principalmente de gestión de alcance y tiempo, así como el seguimiento y control. (Joya & Becerra Ardila, 2014)

Objetivos/Plan de trabajo

El objetivo final de este trabajo es desarrollar una herramienta basada en Microsoft Excel que permita una gestión óptima de proyectos interrelacionados y simultáneos en el tiempo.

El director de proyectos dispondrá de una serie de herramientas agrupadas, así como una guía de gestión metódica de los proyectos, que le obliguen a pasar por todas las fases del ciclo de vida, minimizando los errores de gestión.

El PMBoK servirá como fuente de herramientas y técnicas, sin ser exclusivo.

Se pretende agrupar en una única herramienta las mejores prácticas para gestión de un tipo de proyectos específico.

El trabajo se organizará en cuatro partes:

- Caracterización de particularidades de portfolios y proyectos que deben abordarse
- Resumen de las mejores prácticas sugeridas por el PMBoK y su adaptación al caso particular
- Requisitos y diseño de la herramienta
- Confección y explicación de la herramienta

Desarrollo del trabajo

Caracterización de portfolios y proyectos

Este estudio se centra en proyectos de carácter industrial que las compañías realizan internamente con el objetivo de renovar, mejorar o modificar sus instalaciones existentes.



Ilustración 1. Tipos de proyectos (Díaz, 2007)

Objetivos habituales de esta tipología de proyectos son:

- Demandas de mercado
- Oportunidades estratégicas / necesidades de negocio
- Necesidades sociales
- Consideraciones medioambientales
- Requerimientos de clientes
- Avances tecnológicos
- Requisitos legales

(Project Management Institute, 2013)

Desarrollo de una metodología para la aplicación del PMBoK en entornos multiproyecto

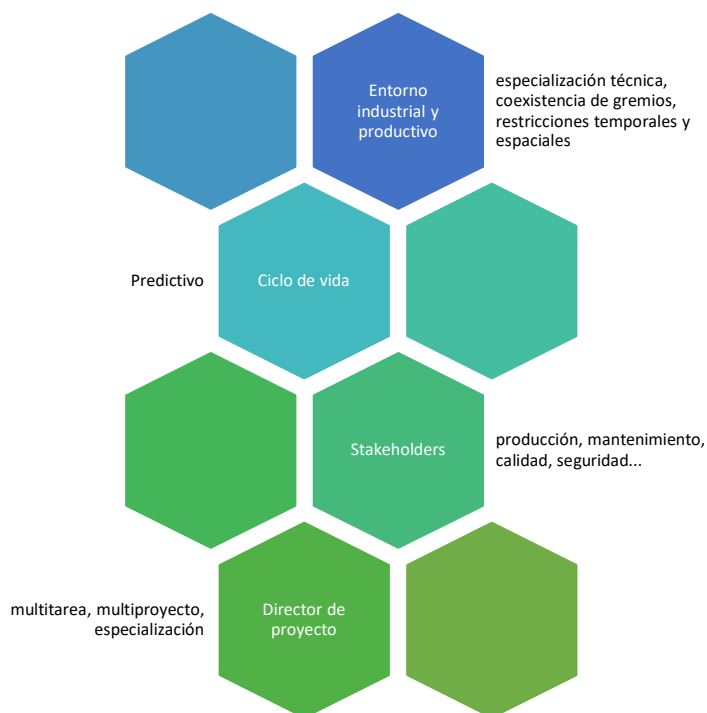


Ilustración 2. Particularidades proyectos industriales internos. Elaboración propia

Previamente a la selección de las mejores herramientas, es necesario determinar varias características comunes de los proyectos que se van a gestionar. Igualmente, identificar un ciclo de vida único compuesto por fases adaptables a todos los proyectos será importante para que la herramienta funcione de forma estándar para todos los proyectos.

Por lo tanto, de cara a la organización de la herramienta, hay que especificar:

- Ciclo de vida
- Fases de los proyectos

El ciclo de vida es el conjunto de fases del proyecto, generalmente secuenciales o en ocasiones solapadas, cuyo nombre y número está determinado por las necesidades de gestión y control de la organización u organizaciones involucradas, la naturaleza del proyecto y su área de aplicación. (Project Management Institute, 2013)

En la Ilustración 3 se muestra un ejemplo de ciclo de vida de un proyecto.

Ciclo de vida de un proyecto



Fuente: PMBOK

Ilustración 3. Ciclo de vida de un proyecto (Project Management Institute, 2013)

El PMBoK identifica 3 tipos de ciclo de vida:

- Predictivo: se caracteriza porque la determinación del alcance, tiempo y coste del proyecto se determina lo antes posible.



Ilustración 4. Ciclo de vida predictivo (Elaboración propia)

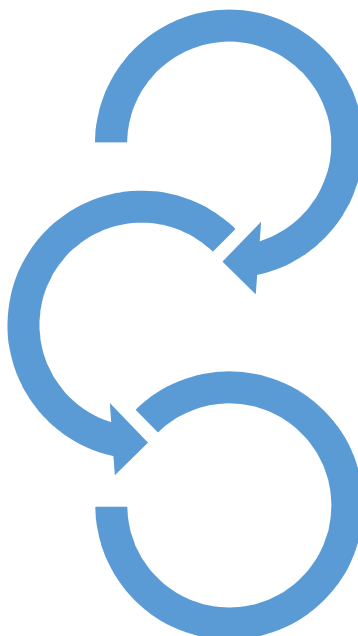
Desarrollo de una metodología para la aplicación del PMBoK en entornos multiproyecto

- Iterativo e incremental: es propio de proyectos con objetivos y alcance cambiantes, en los que las fases repiten una o más actividades del proyecto.



Ilustración 5. Ciclo de vida iterativo e incremental (Elaboración propia)

- Adaptativo: son del tipo iterativo, pero con niveles de cambio más elevados. Corresponden a los denominados entornos ágiles.

*Ilustración 6. Ciclo de vida adaptativo (Elaboración propia)*

Este trabajo se centra en proyectos de carácter industrial, ya sea obra civil, estructura metálica o industria química, pero todos con objetivos claros y definidos desde el comienzo. Al igual que los objetivos, el alcance, el tiempo y el coste tienden a definirse lo antes posible, pues es la forma más segura de prever la rentabilidad de este tipo de proyectos.

Por lo tanto, el tipo de **ciclo predictivo** es el que mejor se adapta en este caso.

Por otra parte, el nombre y número de fases está más abierto. Depende de muchos factores, como de las necesidades de gestión y control de la organización o de la naturaleza del proyecto.

La tipología de proyectos abarcada es relativamente estrecha; lo mismo ocurre con el tipo de organización que desarrolle dichos proyectos.

En este sentido, es conveniente especificar, ya en este punto del estudio, el nombre y número de fases, para poder enfocar el diseño de la herramienta sin demasiada ambigüedad. Dicha definición debe encontrar el equilibrio entre lo concreto y lo suficientemente abierto, para poder adaptarse a diferentes organizaciones y proyectos.

En el PMBoK (1996) se muestra la siguiente relación de fases para un proyecto de construcción (Morris):

- Fase I. Viabilidad:
 - Planteamiento del proyecto
 - Estudios de viabilidad
 - Diseño estratégico y aprobación
- Fase II. Planificación y diseño:

Desarrollo de una metodología para la aplicación del PMBoK en entornos multiproyecto

- Diseño básico
- Costes y programación
- Términos y condiciones del contrato
- Planificación detallada
- Fase III. Ejecución:
 - Fabricación
 - Suministro
 - Obras civiles
 - Instalación
 - Pruebas
- Fase IV. Entrega y puesta en servicio
 - Pruebas finales
 - Mantenimiento

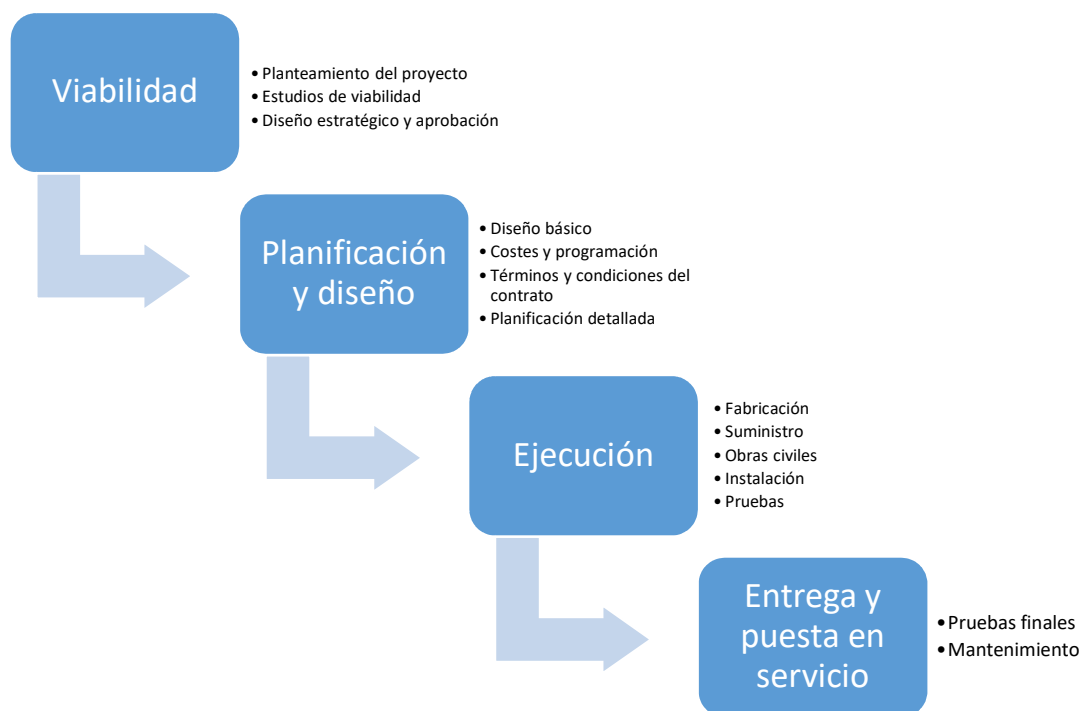


Ilustración 7. Fases de los proyectos (Elaboración propia)

El nombre y número de fases puede adaptarse con mayor precisión a un proyecto en específico. No es este el caso, pues el objetivo es disponer de una herramienta de gestión de un portfolio en diferentes organizaciones.

Ciclos de vida iterativos e incrementales o adaptativos, comunes a proyectos con objetivos cambiantes, organizan, por lo general, sus fases de forma diferente. En principio, su aplicabilidad en el entorno de este trabajo no es la más adecuada.

Según el proyecto y la planificación del director del proyecto, **las fases pueden ser totalmente**

secuenciales o solaparse entre sí.

Todas las fases, por otra parte, deben tener **un inicio y un final determinados por un hito**. Éste podrá ser un documento formal firmado por los autorizantes en cada caso, o simplemente una validación que dé el director del proyecto para notificar dicho inicio o fin.

Se debe encontrar el nombre y número de fases adecuado, de forma que el director pueda fácilmente adaptar sus proyectos a dicha estructuración.

Una división y ordenación en cuatro fases es bastante común entre los proyectos con ciclo de vida predictivo. Se propone la siguiente clasificación:

- Fase I: **VIABILIDAD**
 - En esta fase se debe desarrollar la idea general del proyecto, plantear alternativas, estimar el presupuesto con el nivel de detalle que la organización establezca, evaluar su rentabilidad económica o su convergencia con la estrategia de la organización.
 - La mayor parte del trabajo de esta fase corresponde al director y al sponsor del proyecto. Se podrá hacer uso de especialistas del equipo para dar soporte en algunas tareas.
 - El hito que completa esta fase debe ser la autorización del presupuesto o de los recursos para poder continuar trabajando en el proyecto.
- Fase II: **DISEÑO Y PLANIFICACIÓN**
 - En esta etapa se define técnicamente el proyecto, de forma que la construcción o ejecución esté clara y que se disponga de un presupuesto y planificación cerrados.
 - Durante este periodo el trabajo debe dividirse entre todo el equipo técnico del proyecto, pues es necesaria una buena definición de los requisitos y las tareas.
 - El hito que da por terminada esta fase es el inicio de los trabajos de ejecución del proyecto. En algunos casos esto puede corresponder con la aprobación del presupuesto de ejecución y la emisión de pedidos de suministros y servicios.
- Fase III: **EJECUCIÓN**
 - En esta etapa se ejecutan las obras y trabajos que permiten alcanzar los objetivos del proyecto.
 - Las tareas del equipo del proyecto se centrarán en seguimiento y control del avance de los trabajos
 - Esta fase termina cuando los entregables estén listos y sean aceptados

A continuación, se muestra un gráfico en el que se exponen los requisitos de dedicación exigidos por cada fase, a lo largo del ciclo de vida de un proyecto:

Desarrollo de una metodología para la aplicación del PMBoK en entornos multiproyecto



Ilustración 4. Ciclo de vida y procesos de un proyecto (Project Management Institute, 2013)

Análisis y selección de las mejores prácticas

El análisis de los procesos se organizará siguiendo el orden cronológico más habitual de aparición en el ciclo de vida del proyecto. Sin embargo, al estar centrados en la gestión de portfolios, diferentes fases de diferentes proyectos pueden coincidir en un mismo momento. La herramienta a desarrollar deberá permitir esta superposición de procesos.

Se parte de la matriz de procesos del PMBoK, donde cada proceso está situado en una posición según su pertenencia a una determinada área de conocimiento y a un grupo de procesos:

	Inicio	Planificación	Ejecución	Monitoreo y control	Cierre
Integración	4.1 Desarrollar el acta de constitución del proyecto	4.2 Desarrollar el plan para la dirección del proyecto	4.3 Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto	4.4 Monitorear y controlar el trabajo del proyecto 4.5 Realizar el control integrado de cambios	4.6 Cerrar el proyecto o fase
Alcance		5.1 Planificar la gestión del alcance 5.2 Recopilar requisitos 5.3 Definir el alcance 5.4 Crear la EDT		5.5 Validar el alcance 5.6 Controlar el alcance	
Tiempo		6.1 Planificar la gestión del cronograma 6.2 Definir las actividades 6.3 Secuenciar las actividades 6.4 Estimar los recursos de las actividades 6.5 Estimar las duraciones de las actividades 6.6 Desarrollar el cronograma		6.7 Controlar el cronograma	
Costos		7.1 Planificar la gestión de costos 7.2 Estimar los costos 7.3 Determinar el presupuesto		7.4 Controlar los costos	

Desarrollo de una metodología para la aplicación del PMBoK en entornos multiproyecto

Calidad		8.1 Planificar la gestión de la calidad	8.2 Realizar el aseguramiento de calidad	8.3 Controlar la calidad	
Recursos humanos		9.1 Planificar la gestión de RRHH	9.2 Adquirir el equipo del proyecto 9.3 Desarrollar el equipo del proyecto 9.4 Dirigir el equipo del proyecto		
Comunicaciones		10.1 Planificar la gestión de las comunicaciones	10.2 Gestionar las comunicaciones	10.3 Controlar las comunicaciones	
Riesgos		11.1 Planificar la gestión de riesgos 11.2 Identificar los riesgos 11.3 Realizar el análisis cualitativo de riesgos 11.4 Realizar el análisis cuantitativo de riesgos 11.5 Planificar la respuesta a los riesgos		11.6 Controlar los riesgos	
Adquisiciones		12.1 Planificar la gestión de adquisiciones del proyecto	12.2 Efectuar las adquisiciones	12.3 Controlar las adquisiciones	12.4 Cerrar las adquisiciones
Interesados	13.1 Identificar a los interesados	13.2 Planificar la gestión de los interesados	13.3 Gestionar la participación de los interesados	13.4 Controlar la participación de los interesados	

Tabla 1. Mapa de procesos (Project Management Institute, 2013)

Cada proceso se analiza a continuación, identificando la participación que debe tener en la herramienta diseñada:

4.1 Desarrollar el acta de constitución del proyecto

Se ha aprobado una idea, vamos a comenzar un proyecto y es necesario dar los primeros pasos, para lo que necesitamos de un documento de autorización conocido y reconocido por toda la empresa. Este documento se denomina acta de constitución del proyecto y en él deben plasmarse los intereses de todas las partes, sus expectativas, los hitos del proyecto, el presupuesto estimado, los niveles de autoridad de los intervinientes en el proyecto, los riesgos e incertidumbres previstos en un futuro y los criterios de éxito del proyecto. (Project Management Institute, 2013)

Desarrollo de una metodología para la aplicación del PMBoK en entornos multiproyecto

Herramientas: juicio de expertos, Técnicas de facilitación. (Project Management Institute, 2013)

El documento y formato del acta de constitución es específico de cada compañía y no formará parte de las funcionalidades de la herramienta a desarrollar. El director de proyecto debe acudir al acta de constitución cuando quiera consultar parte de la información que contiene, pero por su contenido de carácter estático no es necesaria su completa incorporación a la herramienta de planificación y gestión.

Sin embargo, parte del contenido del acta de constitución sí que debe quedar reflejada en la información que la herramienta ofrece al gestor, ya que su conocimiento es importante para un buen desempeño. De igual forma, el acta de constitución es entrada de otros procesos y deberá tenerse en cuenta.

Más específicamente, la herramienta agrupará:

- **Presupuesto**, ya que ofrece al director de proyecto una visión de la envergadura del proyecto
- **Características básicas**, es importante conocer la rentabilidad esperada y analizar como los sucesos que ocurran durante el ciclo de vida del proyecto pueden influir en ella
- **Fechas de inicio y de entrega**, deben estar presentes para una buena planificación
- **Director del proyecto y sponsor**, es una información imprescindible para que el director conozca a quién debe acudir cuando surja alguna duda sobre el propio proyecto

Además, **la herramienta incluirá el vínculo directo a la carpeta que contenga el acta de constitución y otros documentos específicos del proyecto**, sirviendo de enlace rápido para búsqueda, consulta y modificación de documentación del proyecto.

A continuación, se presenta la propuesta diseñada para este fin:



Ilustración 8. Propuesta de presentación de información básica (Elaboración propia)

4.2 Desarrollar el plan del proyecto

Usted es oficialmente el director de un proyecto, conoce sus características básicas, cuenta con un presupuesto aproximado y maneja unas fechas de entrega, pero es consciente de que no conoce todo el trabajo que el proyecto implica, especialmente ahora, que dicho proyecto parece que acaba de comenzar. Para acometerlo, será necesario que usted disponga de información, aunque sea básica, sobre el cronograma, los costos, el alcance, la calidad, los RRHH, las comunicaciones, los riesgos, las adquisiciones y los interesados. Toda esta información constituirá el plan para la dirección del proyecto. (Project Management Institute, 2013)

Herramientas: Juicio de expertos, Técnicas de facilitación. (Project Management Institute, 2013)

Al igual que el Acta de constitución del proyecto, el Plan del proyecto es un proceso de documentación propio de cada compañía. El contenido varía mucho dependiendo del área de aplicación y de la complejidad del proyecto.

En este sentido, la tipología de proyectos para la que se ha restringido la aplicación de la herramienta abarca un área de uso y complejidad muy restringidas, más bien determinadas por la compañía o el director de proyecto que haga uso de la herramienta. Por esto mismo, el Plan del proyecto puede considerarse parte del know-how de la compañía, un tipo de estándar a seguir, una forma de trabajar propia, a la hora de gestionar cualquier proyecto. Rara vez el Plan del proyecto será específico de un proyecto, por la tipología determinada. Por lo tanto, el contenido del Plan del Proyecto debe estar a disposición del director del proyecto, pero **su información se considera no necesaria en una herramienta de gestión diaria.**

Sin embargo, **la herramienta ofrecerá una sección de enlaces a diferentes documentos específicos del usuario o la compañía que recogen la información sobre el plan del proyecto.** Estos “manuales” propios podrán ser: especificaciones técnicas, de calidad, manuales de gestión internos, etc.

4.3 Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto

Usted ya dispone de un plan para la dirección del proyecto, ahora ha llegado el momento en que tiene que ponerse manos a la obra. Tiene que hacer que los plazos se cumplan, que no haya corrupciones o variaciones en el proyecto, que su equipo esté satisfecho, que todos los interesados estén informados y un sinfín de tareas que harán que el proyecto tenga éxito. Podríamos decir que se trata de materializar el plan para la dirección del proyecto al tiempo que va informando del progreso del proyecto e introduciendo los cambios que se perciban necesarios tanto al plan inicial como a los documentos del proyecto. (Project Management Institute, 2013)

Herramientas: Juicio de expertos, Sistema de información para la dirección de proyectos, Reuniones. (Project Management Institute, 2013)

El PMBoK identifica la herramienta "Sistema de información de dirección de proyectos" como base para la función de dirección y gestión del trabajo. **El objetivo de este trabajo puede asimilarse a la elaboración de dicha herramienta.**

Desarrollo de una metodología para la aplicación del PMBoK en entornos multiproyecto

De entre las salidas enumeradas por el PMBoK para este proceso, la relativa a **"información de rendimiento"** es fundamental para la elaboración de la herramienta aquí propuesta.

El resto de salidas (entregables, peticiones de cambio, actualizaciones del plan del proyecto y actualizaciones de la documentación del proyecto) deben elaborarse como documento independiente por cada proyecto y siguiendo los estándares del plan del proyecto. La herramienta de gestión, sin embargo, **debe ser fuente de información y de decisión para que el director de proyecto mantenga dichas salidas actualizadas.**

A continuación, se presenta la propuesta diseñada para este fin:

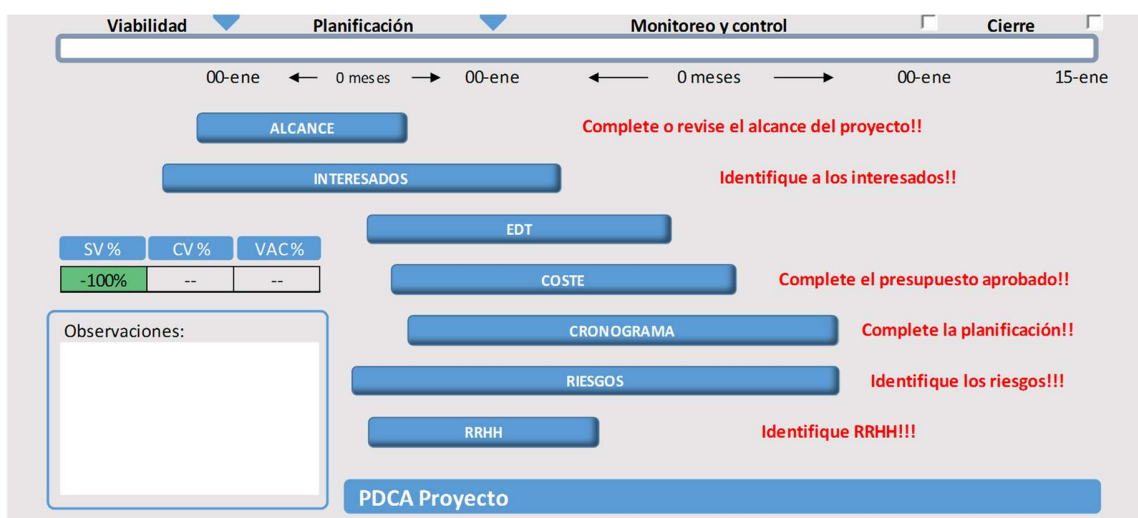


Ilustración 9. Propuesta de presentación de información general (Elaboración propia)

4.4 Monitorear y controlar el trabajo del proyecto

Monitorear y controlar un proyecto significa compararlo con el plan de dirección del proyecto inicial. Es un proceso que pertenece al área de integración porque requiere que el director de proyectos busque el equilibrio integrador que le van demandando todas las áreas del proyecto. (Project Management Institute, 2013)

Herramientas: Juicio de expertos, Técnicas analíticas, Sistema de información para la dirección de proyectos, Reuniones. (Project Management Institute, 2013)

Monitorizar y controlar el proyecto, en todas las fases de su ciclo de vida, es uno de los objetivos principales que debe cumplir la herramienta de gestión.

PMBoK identifica las siguientes entradas para este proceso:

- Plan del proyecto: este punto se ha analizado por separado
- **Estimaciones de plazo:** el director deberá incorporar esta información a la herramienta
- **Estimaciones de coste:** al igual que con el plazo, las estimaciones de coste deberán introducirse a la herramienta de gestión como entrada, para posibilitar futuros controles

Desarrollo de una metodología para la aplicación del PMBoK en entornos multiproyecto

- Cambios aprobados: el director debe conocer todos los cambios aprobados que influyan en el alcance, coste, calidad o plazos. En la herramienta de gestión esta información deberá estar disponible y actualizada. El director será el encargado de dicha actualización cuando se produzca cualquier cambio.
- **Informes de rendimiento:** es tanto entrada como salida. La herramienta a desarrollar podrá demandar este tipo de información para generar otros informes de rendimiento para el director.
- Factores ambientales de la empresa
- Activos de los procesos de la organización

4.5 Realizar el control integrado de cambios

El cambio es una constante en todo proyecto; puede decirse que los cambios son inevitables y que la forma en que los abordemos asegurarán el éxito o fracaso del proyecto. El cambio introduce, no obstante, un elemento de incertidumbre al que un director de proyectos no es ajeno. Para resolver esta situación el director del proyecto acudirá al plan para la dirección del proyecto que le permitirá abordar cualquier modificación al plan original; estando la clave de una buena gestión, en manejar dichas modificaciones siguiendo un procedimiento acordado por todas las partes y que quedará recogido en el plan de gestión del cambio. (Project Management Institute, 2013)

Herramientas: Juicio de expertos, Reuniones, Herramientas de control de cambios. (Project Management Institute, 2013)

Seguendo las indicaciones del PMBoK, el director de proyectos deberá acudir al Plan del Proyecto y a los medios internos de la compañía para gestionar los cambios según esté establecido. La herramienta ofrecerá el vínculo al plan y a las plantillas necesarias para realizar dichos cambios. Igualmente, **la herramienta registrará cualquier cambio, ya sea de alcance, presupuesto o plazo, así como su estado de aprobación y seguimiento.**

A continuación, se presenta la propuesta diseñada para este fin:

Gestión de cambios de alcance				
Cambios:	<u>Solicitante</u>	<u>Autorizante</u>	<u>Estado</u>	<u>Fecha</u>
○				
○				
○				
Observaciones:				

Ilustración 10. Propuesta de control integrado de cambios (Elaboración propia)

4.6 Cerrar el proyecto o fase

Una vez que hemos concluido tanto una fase del proyecto como el proyecto mismo, hemos de cerrarlos. Aunque parezca una obviedad, este proceso es uno de los que más se descuida en un proyecto. Se ha venido a decir que se trata de una fase olvidada pero lejos de ser una mera fase administrativa cerrar el proyecto supone la aceptación formal del mismo y la recopilación de toda la experiencia que hemos ido adquiriendo. (Project Management Institute, 2013)

Herramientas: Juicio de expertos, Técnicas analíticas, Reuniones. (Project Management Institute, 2013)

La herramienta, en este caso, debe convertirse en un recordatorio para el director de proyectos, que le **obligue a ser metódico y a cumplimentar todo lo necesario para dar por finalizados una fase o un proyecto.**

A continuación, se presenta la propuesta diseñada para este fin:

Gestión de proyectos							Ejercicio 2017		
Nº Proyecto	Nombre	Sponsor	Director	Viabilidad	Aprobación	Completo	SV%	CV%	Entrega
I03311	→ Nueva línea de envasado	Juan	Pepe	15/03/2017 <input checked="" type="checkbox"/>	5/05/2017 <input checked="" type="checkbox"/>	<div><div></div></div> 23 %	-10%	-17%	15/09/2017

Ilustración 11. Propuesta de obligación de finalización de etapas (Elaboración propia)

5.1 Planificar la gestión del alcance

Una vez que disponemos de la información pertinente es preciso que reflexionemos sobre cómo queremos que se gestione el alcance, qué procedimiento seguiremos, es decir, que lo planifiquemos. Se trata de obtener un documento que sea compartido y aprobado por todos los interesados para que todos tengamos el mismo punto de partida a la hora de gestionar el alcance del proyecto. (Project Management Institute, 2013)

Herramientas: Juicio de expertos, Reuniones. (Project Management Institute, 2013)

El director de proyectos debe pasar por esta etapa, aunque no quede plasmada en ningún papel. La herramienta deberá recordar al usuario la existencia y la obligatoriedad de realizar este proceso.

5.2 Recopilar requisitos

El proceso de recopilar requisitos es determinante para la correcta evolución del proyecto y está directamente relacionado con la implicación activa de los interesados pues se trata de conocer lo que ellos esperan del proyecto, del negocio y de los productos o servicios a obtener. (Project Management Institute, 2013)

Herramientas: Entrevistas, Grupos focales, Talleres facilitados, Técnicas grupales de creatividad, Técnicas grupales de toma de decisiones, Cuestionarios y encuestas, Observaciones, Prototipos, Estudios comparativos, Diagramas de contexto, Análisis de documentos. (Project Management Institute, 2013)

Este trabajo se ha enfocado desde el principio a proyectos internos de la compañía. La recopilación de requisitos, tratándose de una organización ya establecida, debe basarse en las especificaciones técnicas propias y en la experiencia adquirida por el personal entorno al proyecto, los interesados.

Desarrollo de una metodología para la aplicación del PMBoK en entornos multiproyecto

Por lo general, el departamento de producción es el cliente y el usuario final del proyecto, y por tanto el principal interesado que debe dar a conocer sus expectativas del proyecto.

La herramienta debe recordar al director del proyecto la importancia de haber acordado con los interesados los requisitos, siendo un paso indispensable en las fases iniciales del proyecto. Al mismo tiempo, cualquier requisito “no habitual” podrá quedar registrado en la herramienta para que el director del proyecto lo tenga presente en fases más avanzadas.

5.3 Definir el alcance

El alcance de un proyecto es un acuerdo entre la organización que lidera el proyecto y el cliente y por tanto es un documento que proporciona tanto al director del proyecto como al cliente una foto de lo que se hará o no dentro del mismo. (Project Management Institute, 2013)

Herramientas: Juicio de expertos, Análisis del producto, Generación de alternativas, Talleres facilitados. (Project Management Institute, 2013)

Al igual que en el punto anterior, el éxito del proyecto vendrá determinado en gran medida por una definición del alcance precisa y acordada con el cliente. **La herramienta permitirá al director recopilar los puntos principales del alcance, de forma que quede presente durante todo el desarrollo del proyecto.**

5.4 Crear la EDT

Ahora que ya disponemos del enunciado del alcance del proyecto, es decir, de un documento consensuado sobre la totalidad del trabajo a realizar teniendo en cuenta los requisitos de los interesados, ha llegado el momento de desglosar dicho trabajo, de desarrollar la EDT o estructura de desglose del trabajo. (Project Management Institute, 2013)

Herramientas: Descomposición, Juicio de expertos. (Project Management Institute, 2013)

La herramienta ofrecerá una plantilla que facilite al director de proyectos desarrollar la estructura de descomposición de trabajo (EDT). Los elementos cabecera de la EDT sí que deberán estar contenidos en la hoja de cada proyecto, dentro de la herramienta. En el caso de que la organización utilice un sistema de gestión empresarial tipo SAP, los elementos cabecera deberían ser equivalentes a los “Elementos PEP” definidos en SAP, de forma que pueda hacerse un seguimiento posterior adecuado.

A continuación, se presenta la propuesta diseñada para este fin:

Desarrollo de una metodología para la aplicación del PMBoK en entornos multiproyecto

Albañilería, edificios	Coste	Duraci
	5 €	5 d
Mont. mecánico y aux		
Mont. eléctrico		
Informática industrial		
Suministros		
Ingeniería, servicios		
Total Proyecto	5 €	5 d

Ilustración 12. Propuesta de plantilla para creación de EDT (Elaboración propia)

5.5 Validar el alcance

La validación del alcance del proyecto consiste en formalizar la aceptación de los entregables. (Project Management Institute, 2013)

Herramientas: Inspección, Técnicas grupales de toma de decisiones. (Project Management Institute, 2013)

La validación, desde el punto de vista del instrumento de gestión, consistirá en un paso más que el gestor deberá dar para seguir avanzando con el proyecto. Igualmente, podrá recopilar algunos datos sobre dicho proceso de validación (con quién se ha validado, fechas, condiciones...).

A continuación, se presenta la propuesta diseñada para este fin:

Acordado con:	Fecha:	Revisión:
○	○	○
○		
○		

Ilustración 13. Propuesta de validación de alcance (Elaboración propia)

5.6 Controlar el alcance

El proceso de controlar el alcance de un proyecto se refiere a “mantenerlo bajo control”. Para ello se va contrastando el estado del proyecto con lo establecido en la línea base del alcance del mismo. (Project Management Institute, 2013)

Herramientas: Análisis de variación. (Project Management Institute, 2013)

Con el objetivo de minimizar el trabajo del director, el control del alcance se realizará de forma

Desarrollo de una metodología para la aplicación del PMBoK en entornos multiproyecto

conjunta con el control del presupuesto. En la herramienta se dispondrá del presupuesto aprobado para un alcance determinado, de forma suficientemente desarrollada. Según avance el proyecto, el director introducirá datos reales de costos, que implicarán, en algunos casos, cambios en el alcance. De esta forma, el director controlará las variaciones no previstas de alcance.

6.1 Planificar la gestión del cronograma

Planificar la gestión del cronograma es un proceso documental cuya principal salida nos dará las pautas para una correcta gestión del tiempo durante todo el proyecto. Tomando como referencia toda la información previa llega el momento en que se nos requiere que reflexionemos sobre cómo queremos que se gestione el tiempo, qué procedimiento seguiremos, cómo abordaremos las contingencias que se vayan produciendo en el proyecto y en definitiva cómo gestionaremos el cronograma del proyecto. (Project Management Institute, 2013)

Herramientas: Juicio de expertos, Técnicas analíticas, Reuniones. (Project Management Institute, 2013)

El PMBoK identifica como salidas de este proceso la creación del Plan de gestión del cronograma. Al igual que en el caso de otros planes de gestión, el Plan de gestión del cronograma puede considerarse un activo de la organización, de uso general para todos los directores de proyectos. De esta forma, **la herramienta debe servir para aplicar el Plan de gestión del cronograma adecuadamente, pero no para su elaboración.**

6.2 Definir las actividades

Definir las actividades de un proyecto implica conocer todo el trabajo que se ha de realizar. (Project Management Institute, 2013)

Herramientas: Descomposición, Planificación gradual, Juicio de expertos. (Project Management Institute, 2013)

Se empleará la EDT ya desarrollada como fuente del listado de actividades.

6.3 Secuenciar las actividades

Una vez que hemos identificado todas las actividades que implica un proyecto debemos organizarlas en el orden en que deben de realizarse. Nos referimos a secuenciarlas. (Project Management Institute, 2013)

Herramientas: Método de diagramación por precedencia, Determinación de las dependencias, Adelantos y retrasos. (Project Management Institute, 2013)

Las hojas particulares de cada proyecto, en su apartado dedicado a la EDT y las actividades, permitirán **definir las prelacións entre tareas**, de forma que éstas queden ordenadas secuencialmente. No se persigue sustituir la función de un software de planificación y seguimiento muy detallista, si no, dar al director del proyecto una imagen de secuenciación entre actividades del proyecto y la duración total del mismo.

A continuación, se presenta la propuesta diseñada para este fin:

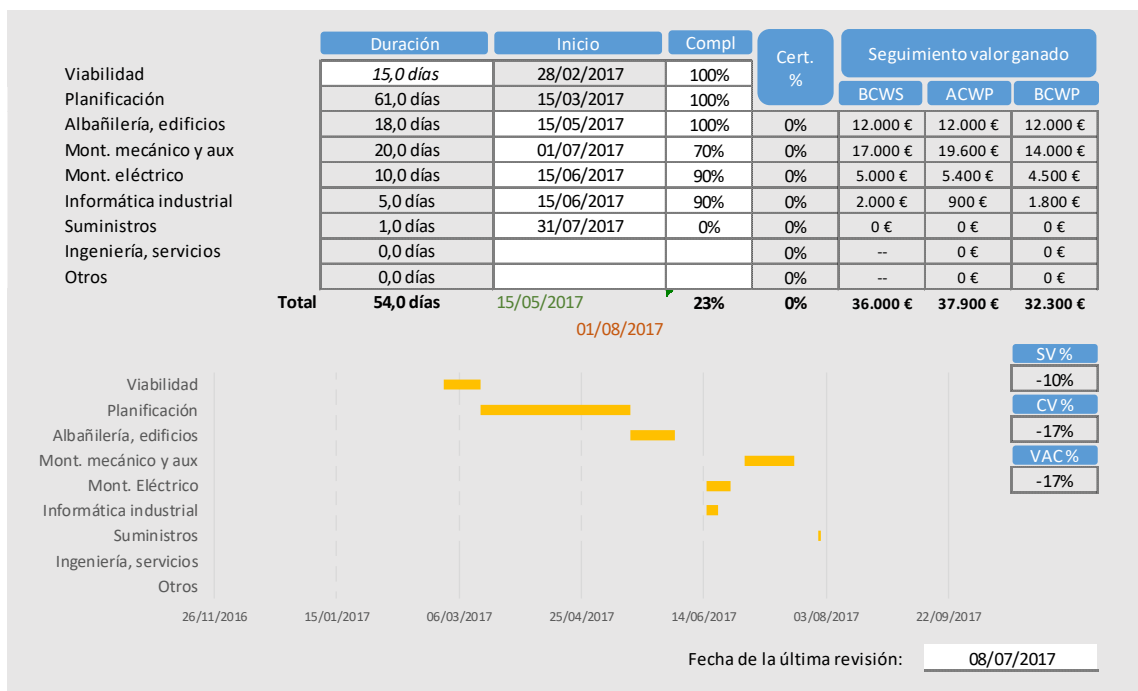
Desarrollo de una metodología para la aplicación del PMBoK en entornos multiproyecto


Ilustración 14. Propuesta de gestión del cronograma (Elaboración propia)

6.4 Estimar los recursos de las actividades

Estimar los recursos de las actividades es un proceso complejo y con unas implicaciones de gran trascendencia en el proyecto. No se trata solamente de asignar los recursos más indicados para cada actividad sino de poder determinar el tiempo de asignación de cada recurso y los requerimientos de asignación. (Project Management Institute, 2013)

Herramientas: Juicio de expertos, Análisis de alternativas, Datos de estimaciones publicados, Estimación ascendente, Software de gestión de proyectos. (Project Management Institute, 2013)

Este punto complementará la información ya disponible por la creación de la EDT y la asignación de prelación entre actividades. **La herramienta permitirá introducir, para cada actividad, su recurso.**

6.5 Estimar las duraciones de las actividades

El proceso de estimar las duraciones de las actividades, tal y como indica, se refiere a poder estimar el tiempo que se necesitará para que una actividad pueda ser realizada completamente con los recursos estimados en el proceso anterior. (Project Management Institute, 2013)

Herramientas: Juicio de expertos, Estimación análoga, Estimación paramétrica, Estimación por tres valores, Técnicas grupales de toma de decisiones, Análisis de reserva. (Project Management Institute, 2013)

Ligado a las actividades y recursos, se podrá **incorporar información relativa al trabajo necesario para completar una tarea. Con ello, se obtendrá la duración estimada de la tarea y consecuentemente del proyecto.**

Desarrollo de una metodología para la aplicación del PMBoK en entornos multiproyecto

6.6 Desarrollar el cronograma

Una vez que ya conocemos las actividades del proyecto, sus dependencias, los recursos necesarios para abordarlas y la calendarización ha llegado el momento de desarrollar el cronograma, de reflejar de forma visual todo el trabajo que ha de hacerse en el tiempo acordado. (Project Management Institute, 2013)

Herramientas: Análisis de la red del cronograma, Método de la ruta crítica, Método de la cadena crítica, Técnicas de optimización de recursos, Técnicas de modelado, Adelantos y retrasos, Compresión del cronograma, Herramienta de planificación. (Project Management Institute, 2013)

La herramienta ofrecerá un cronograma simplificado por cada proyecto. Se **representará en la hoja de cada proyecto cuando el usuario incorpore la información relativa a las tareas, recursos, duraciones y precedencias. Permitirá una visión superficial del cronograma del proyecto**, sin aportar el detalle que puede requerir un proyecto anormalmente grande y complejo, para lo que deberá usarse un software especializado.

6.7 Controlar el cronograma

El concepto de control, independientemente del proceso en que nos encontremos, hace referencia a ir comparando diferentes documentos con lo establecido en el plan inicial y sus actualizaciones aprobadas. En este caso se trata de controlar el cronograma para asegurarnos de que su desempeño está alineado con los establecido en el plan inicial. (Project Management Institute, 2013)

Herramientas: Revisiones del desempeño, Software de gestión proyectos, Técnicas de optimización de recursos, Técnicas de modelado, Adelantos y retrasos, Compresión del cronograma, Herramienta de planificación. (Project Management Institute, 2013)

Al conjunto de características de la herramienta anteriormente descritas, se añade un punto adicional que permite aportar información sobre la ejecución real de las actividades. **Esto permitirá comparar lo planificado con lo ejecutado, observar discrepancias y corregir.**

7.1 Planificar la gestión de costos

Planificar la gestión de costos proporciona una guía sobre cómo se gestionarán el resto de los procesos del área, es decir, cómo se planificarán, dirigirán y controlarán los costos del proyecto. (Project Management Institute, 2013)

Herramientas: Juicio de expertos, Técnicas analíticas, Reuniones. (Project Management Institute, 2013)

El PMBoK identifica como salidas de este proceso la creación del Plan de gestión de costos. Al igual que en el caso de otros planes de gestión, el Plan de gestión de costos puede considerarse un activo de la organización, de uso general para todos los directores de proyectos. De esta forma, **la herramienta debe servir para aplicar el Plan de gestión de costos adecuadamente, pero no para su elaboración.**

7.2 Estimar los costos

En este proceso se analiza cada actividad del cronograma, las estimaciones de duración de las mismas, así como las estimaciones de recursos, y sus dependencias. A partir de esta información se

Desarrollo de una metodología para la aplicación del PMBoK en entornos multiproyecto

estimaré el costo de cada actividad, es decir, pondremos precio a las actividades que conforman el proyecto. (Project Management Institute, 2013)

Herramientas: Juicio de expertos, Estimación análoga, Estimación paramétrica, Estimación ascendente, Estimación por tres valores, Análisis de reserva, Costo de la calidad, Software de gestión de proyectos, Análisis de ofertas de proveedores, Técnicas grupales de toma de decisiones. (Project Management Institute, 2013)

Se hará uso del listado de tareas provenientes de la EDT para acumular información relativa a costos estimados. La herramienta a utilizar para la estimación de los costos será decisión del gestor de proyectos y dependerá, en gran medida, del estado de avance del proyecto y de las exigencias de control y exactitud del mismo.

7.3 Determinar el presupuesto

El proceso de determinar el presupuesto de un proyecto consiste en establecer, a partir de la suma de los costes estimados de actividades individuales y paquetes de trabajo, una línea de base de costos autorizada con el objetivo de que la dirección tenga información para planificar sus gastos y su necesidad de inversiones de forma apropiada. (Project Management Institute, 2013)

Herramientas: Costos agregados, Análisis de reserva, Juicio de expertos, Relaciones históricas, Conciliación del límite de financiamiento. (Project Management Institute, 2013)

La función que proporcionará la herramienta de gestión será la de Costos agregados, teniendo en cuenta las estimaciones de actividades individuales aportadas por el director de proyectos.

7.4 Controlar los costos

El control de costos es un proceso que se ocupa de monitorizar y controlar los costos del proyecto contra lo que estaba previsto en la línea base de costos. (Project Management Institute, 2013)

Herramientas: Gestión del valor ganado, Pronósticos, Índice de desempeño del trabajo por completar, Revisiones del desempeño, Software de gestión de proyectos, Análisis de reserva. (Project Management Institute, 2013)

La herramienta facilitará al usuario el control de los costos basándose en la comparación de los costos reales con la línea de base del presupuesto aprobado. Debe tenerse en cuenta que la herramienta se enfoca a proyectos en los que la mayor carga de trabajo y suministros se contrata externamente. Esto favorece que **los costos sean estables si el trabajo es estable, por lo tanto, un control de costos efectivo consistirá en un control efectivo del alcance.**

A continuación, se presenta la propuesta diseñada para este fin:

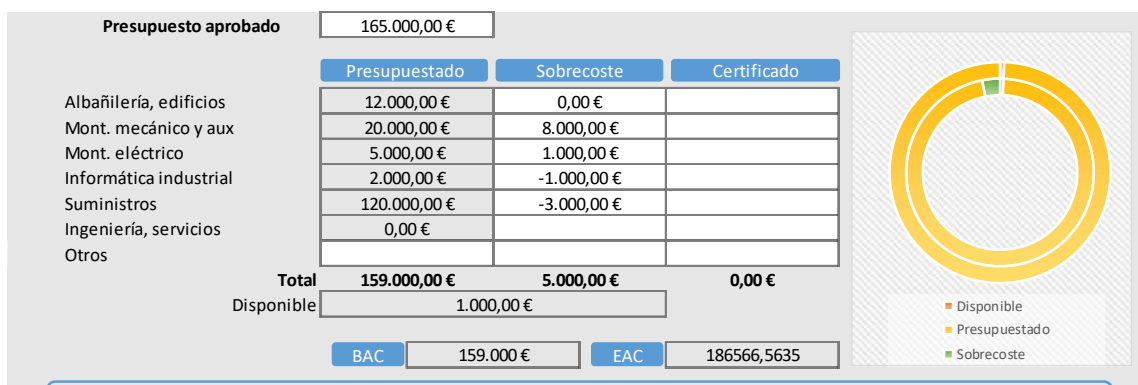


Ilustración 15. Propuesta para control de costes (Elaboración propia)

8.1 Planificar la gestión de la calidad

La calidad se vincula con el alcance, el tiempo, los costos y el riesgo del proyecto. Como resultado de este proceso se obtiene el plan de gestión de la calidad, o las claves sobre cómo ha de implementarse la política de calidad en la organización ejecutante. (Project Management Institute, 2013)

Herramientas: Análisis costo-beneficio, Costo de la calidad, Siete herramientas básicas de calidad, Estudios comparativos, Diseño de experimentos, Muestreo estadístico, Herramientas adicionales de planificación de calidad, Reuniones. (Project Management Institute, 2013)

El PMBoK identifica como salidas de este proceso la creación del Plan de gestión de calidad, principalmente. Al igual que en el caso de otros planes de gestión, el Plan de gestión de calidad puede considerarse un activo de la organización, de uso general para todos los directores de proyectos. De esta forma, **la herramienta debe servir para aplicar el Plan de gestión de calidad adecuadamente, pero no para su elaboración.**

8.2 Realizar el aseguramiento de la calidad

El proceso de realizar el aseguramiento de calidad consiste en implementar una serie de pautas sistemáticas definidas en el plan de gestión de la calidad con el objetivo de mejorar la calidad de los procesos y las actividades. (Project Management Institute, 2013)

Herramientas: Herramientas de gestión y control de la calidad, Auditorías de calidad, Análisis de procesos. (Project Management Institute, 2013)

El aseguramiento de la calidad, aplicada a la familia de proyectos de este trabajo, debe depender de otros procesos de la organización, sin que se incluya directamente en la herramienta.

8.3 Controlar la calidad

El control de calidad se va realizando durante la vida del proyecto, una vez que disponemos del plan de gestión de calidad y de que contamos con el primer entregable. Aplicamos sobre dicho entregable las herramientas y procedimientos establecidos y vemos si cumple con las métricas de calidad establecidas. (Project Management Institute, 2013)

Desarrollo de una metodología para la aplicación del PMBoK en entornos multiproyecto

Herramientas: Siete herramientas básicas de calidad, Muestreo estadístico, Inspección, Revisión de solicitudes de cambio aprobadas. (Project Management Institute, 2013)

La herramienta no incluirá ningún apartado específico para el control de calidad de los proyectos en ejecución. **Estos procesos, fundamentados en la mejora continua, estarán integrados en otros procedimientos de la organización.**

9.1 Planificar la gestión de RRHH

A través de los procesos que configuran el área de conocimiento de gestión del tiempo hemos obtenido las estimaciones sobre la necesidad de RRHH en nuestro proyecto. Son estimaciones ciertamente generales sobre las que hemos de trabajar ahora con el objetivo de obtener un plan de RRHH en el que identificaremos y documentaremos los roles de nuestro equipo, sus responsabilidades, procedimiento de evaluación, necesidad de formación o incluso de contratación externa. Dicho plan será nuestra guía para saber cómo gestionar los RRHH y poder conocer su desempeño a lo largo del proyecto. (Project Management Institute, 2013)

Herramientas: Organigramas y descripciones de puestos de trabajo, Creación de relaciones de trabajo, Teoría de la organización, Juicio de expertos, Reuniones. (Project Management Institute, 2013)

La herramienta **incluye un apartado destinado a la identificación de roles y necesidades asociados a puestos y personas** que podrían representarlos. Igualmente, un espacio dedicado a apuntar observaciones y notas permitirá al director de proyectos una buena gestión de los RRHH durante la ejecución del proyecto.

A continuación, se presenta la propuesta diseñada para este fin:

Necesidades de RRHH	
Necesidad	Puesto / persona seleccionada
o Electrocontrol	Cabecera electrocontrol
o Cálculos mecánicos	Ingeniero industrial
o	
o	
o	
o	
o	
o	
o	

Ilustración 16. Propuesta para la gestión de RRHH (Elaboración propia)

9.2 Adquirir el equipo del proyecto

El proceso de adquirir el equipo del proyecto tiene como finalidad dotarnos del equipo del proyecto, de encontrar las personas con el perfil idóneo para el trabajo que se ha de desempeñar y en el momento concreto en que se les requiera. (Project Management Institute, 2013)

Herramientas: Asignación previa, Negociación, Adquisición, Equipos virtuales, Análisis de decisiones multicriterio. (Project Management Institute, 2013)

Desarrollo de una metodología para la aplicación del PMBoK en entornos multiproyecto

Basándose en la tabla de necesidades y personas desarrollada en base al capítulo anterior, el director del proyecto adquirirá el equipo del proyecto.

9.3 Desarrollar el equipo del proyecto

El proceso de desarrollar el equipo es decisivo en la gestión de un proyecto porque gracias a él mostramos al equipo nuestro compromiso personal con el proyecto, haciéndoles conscientes de nuestro apoyo para el mejor desempeño de sus actividades, reconociendo y recompensándoles según esté definido en el plan de gestión RRHH. (Project Management Institute, 2013)

Herramientas: Habilidades interpersonales, Capacitación, Actividades de desarrollo del espíritu de equipo, Reglas básicas, Coubicación, Reconocimiento y recompensas, Herramientas para la evaluación del personal. (Project Management Institute, 2013)

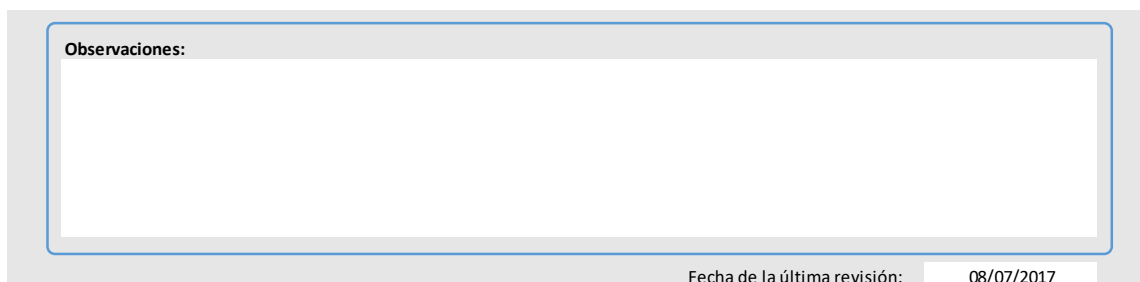
9.4 Dirigir el equipo del proyecto

El proceso de dirigir el equipo del proyecto es un proceso de ejecución y consiste en la gestión activa del equipo del proyecto con el objetivo de que se actúe conforme al plan trazado. Es por ello que es un proceso que tiene lugar durante toda la ejecución del mismo y que requiere de grandes dotes de liderazgo por parte de la dirección del proyecto. (Project Management Institute, 2013)

Herramientas: Observación y conservación, Evaluaciones de desempeño del proyecto, Gestión de conflictos, Habilidades interpersonales. (Project Management Institute, 2013)

Con el objetivo de minimizar la carga documental asociada a la gestión de los proyectos, este proceso del PMBoK se basará en **anotaciones que el director de proyectos vaya tomando a lo largo del ciclo de vida para mejorar el liderazgo de su equipo.**

A continuación, se presenta la propuesta diseñada para este fin:



Observaciones:

Fecha de la última revisión: 08/07/2017

Ilustración 17. Propuesta para dirección del equipo (Elaboración propia)

10.1 Planificar la gestión de las comunicaciones

La planificación de la gestión de las comunicaciones es el proceso que se centra en las necesidades informativas de los interesados, se trata de un proceso vinculado al grupo de planificación y, por tanto, se realiza en fases tempranas del proyecto, tras la identificación de los interesados del área de conocimiento de gestión de los interesados. (Project Management Institute, 2013)

Herramientas: Análisis de requisitos de comunicación, Tecnología de la comunicación, Métodos de comunicación, Modelos de comunicación, Reuniones. (Project Management Institute, 2013)

Desarrollo de una metodología para la aplicación del PMBoK en entornos multiproyecto

En el apartado destinado a los interesados, el director de proyectos gestionará las comunicaciones siguiendo su propia estrategia. Se habilita un cuadro de anotaciones para que se ejecute de forma organizada.

10.2 Gestionar las comunicaciones

Gestionar las comunicaciones consiste en mantener a los interesados debidamente informados durante todo el proyecto. Es un proceso que suele estar guiado por el plan de gestión de las comunicaciones. (Project Management Institute, 2013)

Herramientas: Tecnología de la comunicación, Métodos de comunicación, Modelos de comunicación, Sistemas de gestión de la información, Informes de desempeño. (Project Management Institute, 2013)

En el apartado destinado a los interesados, el director de proyectos gestionará las comunicaciones siguiendo su propia estrategia. Se habilita un cuadro de anotaciones para que se ejecute de forma organizada.

10.3 Controlar las comunicaciones

Controlar las comunicaciones es el proceso que nos permite controlar que el plan de gestión de las comunicaciones se está cumpliendo correctamente y que todos los interesados reciben la información que se ha definido anteriormente, en los momentos y forma acordados. (Project Management Institute, 2013)

Herramientas: Sistemas de gestión de la información, Juicio de expertos, Reuniones. (Project Management Institute, 2013)

En el apartado destinado a los interesados, el director de proyectos gestionará las comunicaciones siguiendo su propia estrategia. **Se habilita un cuadro de anotaciones para que se ejecute de forma organizada.**

11.1 Planificar la gestión de riesgos

La planificación de la gestión de riesgos del proyecto es un proceso que debe comenzar tan pronto se gestee el proyecto puesto que la información que obtengamos del plan de gestión de los riesgos acerca de la viabilidad del proyecto en términos de cronograma y de presupuesto así como del nivel de tolerancia de nuestra empresa a determinados riesgos, será crítica, a futuro. (Project Management Institute, 2013)

Herramientas: Juicio de expertos, Reuniones, Técnicas analíticas. (Project Management Institute, 2013)

El plan de gestión de riesgos forma parte de los procedimientos intrínsecos de la organización. Por lo tanto, no es objetivo de la herramienta su definición.

11.2 Identificar los riesgos

El objetivo de este proceso es producir un registro de riesgos por lo que es sencillo entender que durante el mismo deberemos identificar los riesgos exhaustivamente y que se trata de una actividad

Desarrollo de una metodología para la aplicación del PMBoK en entornos multiproyecto

que aunque debe comenzar en estadios iniciales del proyecto, tendrá un carácter iterativo puesto que algunos de los riesgos se irán concretando o incluso algunos riesgos no identificados previamente irán surgiendo a medida que el proyecto se está ejecutando. (Project Management Institute, 2013)

Herramientas: Revisiones a la documentación, Técnicas de recopilación de información, Análisis con lista de verificación, Análisis de supuestos, Técnicas de diagramación, Análisis DAFO, Juicio de expertos. (Project Management Institute, 2013)

La herramienta de gestión de proyectos incorpora un apartado destinado a la identificación y gestión de riesgos para cada proyecto. **Esta funcionalidad permite identificar, cuantificar, cualificar, obtener medidas y controles y realizar un seguimiento adecuado de los riesgos.**

A continuación, se presenta la propuesta diseñada para este fin:

Riesgos	Estado

Ilustración 18. Propuesta de identificación de riesgos (Elaboración propia)

11.3 Realizar el análisis cualitativo de riesgos

Una vez que disponemos del registro de riesgos suele ser necesario realizar una priorización de los mismos en base a su probabilidad de ocurrencia y de su impacto. Se trata de un proceso iterativo que se va repitiendo a lo largo del proyecto y que suele servir de base para realizar el análisis cuantitativo posterior, si es que éste fuera necesario. Tenga en cuenta que se trata de un proceso con marcado carácter subjetivo y que, por ello, es importante ir asignando valores a los diferentes riesgos y a su impacto. (Project Management Institute, 2013)

Herramientas: Evaluación de probabilidad e impacto de los riesgos, Matriz de probabilidad e impacto, Evaluación de la calidad de los datos sobre riesgos, Categorización de riesgos, Evaluación de la urgencia de los riesgos, Juicio de expertos. (Project Management Institute, 2013)

Desarrollo de una metodología para la aplicación del PMBoK en entornos multiproyecto

El análisis de riesgos que incluye la herramienta asemeja la **cuantificación y cualificación a una matriz de probabilidad e impacto, permitiendo una selección entre valores bajos, medios y altos.**

A continuación, se presenta la propuesta diseñada para este fin:

Sin gestión		Con gestión	
Prob	Imp	Prob	Imp

Ilustración 19. Propuesta de análisis de riesgos (Elaboración propia)

11.4 Realizar el análisis cuantitativo de riesgos

Es un proceso que se realiza tras el análisis cualitativo, puesto que se trata de asignar un valor numérico a los riesgos clasificados en dicha fase. Se trata de un proceso que ha de repetirse después del proceso de planificar la respuesta a los riesgos y del proceso controlar los riesgos. Por lo general suele realizarse el análisis cuantitativo sobre los riesgos prioritarios pues son los que mayor impacto pueden tener en el proyecto. (Project Management Institute, 2013)

Herramientas: Técnicas de recopilación y representación de datos, Técnicas de análisis cuantitativo de riesgos y de modelado, Juicio de expertos. (Project Management Institute, 2013)

El análisis de riesgos que incluye la herramienta asemeja la **cuantificación y cualificación a una matriz de probabilidad e impacto, permitiendo una selección entre valores bajos, medios y altos.**

11.5 Planificar la respuesta a los riesgos

Para planificar la respuesta a los riesgos hemos de tenerlos acotados y, a partir de este momento, saber cómo actuaremos y quién será el responsable de cada acción frente al riesgo. Se trata de un proceso, que al igual que el resto de los procesos pertenecientes al grupo de planificación, es iterativos. (Project Management Institute, 2013)

Herramientas: Estrategias para riesgos negativos o amenazas, Estrategias para riesgos positivos u oportunidades, Estrategia de respuesta a contingencias, Juicio de expertos. (Project Management Institute, 2013)

Desarrollo de una metodología para la aplicación del PMBoK en entornos multiproyecto

El análisis de riesgos que incluye la **herramienta exige la identificación de medidas de control y mitigación** de cada uno de los riesgos expuestos.

11.6 Controlar los riesgos

Como hemos visto en los procesos anteriores, ya tenemos identificados los riesgos, los hemos analizado cualitativa y cuantitativamente, hemos planificado la respuesta y nuestro plan de gestión de riesgos está muy avanzado. En este momento del proyecto necesitamos echar una vista atrás y ver si realmente todas nuestras estimaciones y planificación han sido correctas o si por el contrario necesitan ser modificadas o mejoradas. (Project Management Institute, 2013)

Herramientas: Revaluación de los riesgos, Auditorías de los riesgos, Análisis de variación y de tendencias, Medición del desempeño técnico, Análisis de reserva, Reuniones. (Project Management Institute, 2013)

El seguimiento y control de los riesgos se implementará en la herramienta de gestión de proyectos. El usuario deberá revisar cada cierto tiempo el estado de los riesgos y actualizarlo.

A continuación, se presenta la propuesta diseñada para este fin:

Estado	Medidas y controles

Ilustración 20. Propuesta para seguimiento y control (Elaboración propia)

12.1 Planificar la gestión de adquisiciones del proyecto

El proceso de planificar la gestión de las adquisiciones es un paso muy importante en la planificación del proyecto porque implica que el director del mismo, con una visión global de su alcance, riesgos, cronograma y costos, valora y en consecuencia documenta, la opción de que parte del trabajo requerido para cumplir los objetivos del proyecto necesita ser contratada fuera de la organización. (Project Management Institute, 2013)

Herramientas: Análisis de hacer o comprar, Juicio de expertos, Investigación de mercado, Reuniones. (Project Management Institute, 2013)

Desarrollo de una metodología para la aplicación del PMBoK en entornos multiproyecto

Esta actividad está integrada en la fase de diseño y planificación del proyecto. El desarrollo de la EDT es donde el usuario plasmará documentalmente las decisiones tomadas acerca de la gestión de adquisiciones del proyecto.

12.2 Efectuar las adquisiciones

El proceso de efectuar las adquisiciones del proyecto trata de seleccionar a los vendedores más adecuados para el proyecto comparando sus propuestas en base a criterios de selección de proveedores con el objetivo final de cerrar un acuerdo que se plasme en un contrato. (Project Management Institute, 2013)

Herramientas: Conferencias de ofertantes, Técnicas de evaluación de propuestas, Estimaciones independientes, Juicio de expertos, Publicidad, Técnicas analíticas, Negociación de adquisiciones. (Project Management Institute, 2013)

Este proceso recae principalmente en el departamento de compras de la organización y no se incorpora a la herramienta de uso por el director de proyectos.

12.3 Controlar las adquisiciones

El proceso de controlar las adquisiciones es un proceso en el que el comprador y el vendedor revisan el contrato y la evolución y resultados de los compromisos adquiridos. (Project Management Institute, 2013)

Herramientas: Sistema de control de cambios del contrato, Revisiones del desempeño de las adquisiciones, Inspecciones y auditorías, Informes del desempeño, Sistema de pago, Administración de reclamaciones, Sistemas de gestión de registros. (Project Management Institute, 2013)

En esta actividad el papel de los miembros del equipo del proyecto y responsables técnicos de las adquisiciones toma cierta relevancia. **Cada responsable tiene que estar en continua comunicación con el departamento de compras para realizar un control eficaz de las adquisiciones.** La herramienta no incorpora ningún apartado particularmente destinado a este control.

12.4 Cerrar las adquisiciones

El proceso de cerrar las adquisiciones se realiza al finalizar cada contrato. Es importante que cada contrato se cierre porque si no, la relación laboral entre el comprador y el vendedor queda abierta y el proyecto no puede cerrarse. El proceso de cerrar las adquisiciones es complementario a cerrar el proyecto o fase pues implica verificar que la totalidad del trabajo y de los entregables sí son aceptables. (Project Management Institute, 2013)

Herramientas: Auditorías de la adquisición, Negociación de adquisiciones, Sistema de gestión de registros. (Project Management Institute, 2013)

Este proceso es responsabilidad del departamento de compras, el cual tendrá sus herramientas propias para una correcta gestión.

13.1 Identificar a los interesados

El proceso de identificar los interesados tiene lugar a partir del momento en que se dispone del acta

Desarrollo de una metodología para la aplicación del PMBoK en entornos multiproyecto

de constitución y nos permitirá detectar correctamente a los interesados con el objetivo de satisfacer sus necesidades y expectativas. (Project Management Institute, 2013)

Herramientas: Análisis de interesados, Juicio de expertos, Reuniones. (Project Management Institute, 2013)

La herramienta incorpora **un espacio destinado a la identificación y gestión de los interesados y sus expectativas**. El usuario deberá realizar un análisis de interesados, planificar su gestión y comunicación con cada uno.

A continuación, se presenta la propuesta diseñada para este fin:

Interesados	
<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>	

Ilustración 21. Propuesta de identificación de interesados (Elaboración propia)

13.2 Planificar la gestión de los interesados

Gracias al registro de interesados dispondremos de un listado de los mismos categorizados por su grado de implicación en el proyecto y la forma y periodicidad de contactarlos. En este momento del proyecto se trata de especificar cómo nos relacionaremos con los interesados, cuál será su nivel de implicación en el proyecto y cómo desarrollaremos un nivel de entendimiento con ellos. (Project Management Institute, 2013)

Herramientas: Juicio de expertos, Reuniones, Técnicas analíticas. (Project Management Institute, 2013)

La herramienta incorpora **un espacio destinado a la identificación y gestión de los interesados y sus expectativas**. El usuario deberá realizar un análisis de interesados, planificar su gestión y comunicación con cada uno.

A continuación, se presenta la propuesta diseñada para este fin:

Desarrollo de una metodología para la aplicación del PMBoK en entornos multiproyecto

Necesidad o expectativa

Ilustración 22. Propuesta para gestionar los interesados (Elaboración propia)

13.3 Gestionar la participación de los interesados

Este proceso tiene lugar durante el grupo de procesos de ejecución y busca una correcta aplicación del plan de gestión de los interesados y del registro de incidentes con el objetivo de que dichos interesados se impliquen, participen en el proyecto y sean, además, tratados de forma correcta y según el nivel adecuado de participación en el proyecto. (Project Management Institute, 2013)

Herramientas: Métodos de comunicación, Habilidades interpersonales, Habilidades de gestión. (Project Management Institute, 2013)

La herramienta incorpora **un espacio destinado a la identificación y gestión de los interesados y sus expectativas**. El usuario deberá realizar un análisis de interesados, planificar su gestión y comunicación con cada uno.

A continuación, se presenta la propuesta diseñada para este fin:

Observaciones:

Fecha de la última revisión:

Ilustración 23. Propuesta para gestión interesados

13.4 Controlar la participación de los interesados

Controlar la participación de los interesados es un proceso que se ocupa de monitorizar y controlar dicha participación respecto de la prevista. Revisa que su participación cumpla lo establecido tanto desde el punto de vista del interesado como del proyecto y que el plan se modifique si es necesario. (Project Management Institute, 2013)

Desarrollo de una metodología para la aplicación del PMBoK en entornos multiproyecto

Herramientas: Sistemas de dirección de la información, Juicio de expertos, Reuniones. (Project Management Institute, 2013)

La herramienta incorpora **un espacio destinado a la identificación y gestión de los interesados y sus expectativas**. El usuario deberá realizar un análisis de interesados, planificar su gestión y comunicación con cada uno.

Desarrollo de una metodología para la aplicación del PMBoK en entornos multiproyecto

Diseño de la herramienta: criterios generales

Se ha seleccionado el software Microsoft Excel como base para el desarrollo de la herramienta. Para esta selección se han tenido en cuenta dos factores principalmente:

- Uso extendido y conocido del software
- Facilidad de uso y capacidad de los usuarios para realizar modificaciones

Además del software base, se han establecido los siguientes criterios generales a seguir durante el desarrollo de la plantilla de gestión:

- Toda la información se presentará en pantallas individuales de tamaño A4, asegurando la facilidad de impresión
- Existirá una pantalla "Portfolio" que recopilará la información más importante de cada proyecto y permitirá una movilidad ágil entre pantallas
- Cada proyecto aglutinará su información en una hoja o pestaña
- Existirá una pestaña dedicada a la configuración general de la herramienta
- La información se presentará en una interfaz agradable y funcional
- Las celdas en las cuales el usuario debe o puede ingresar información se colorearán en blanco

Algunos criterios que han servido de base son:

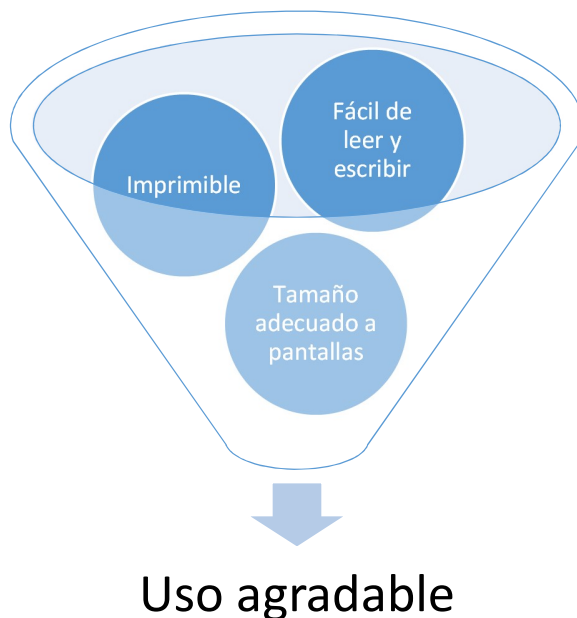


Ilustración 24. Criterios de diseño "Uso agradable" (Elaboración propia)

Desarrollo de una metodología para la aplicación del PMBoK en entornos multiproyecto

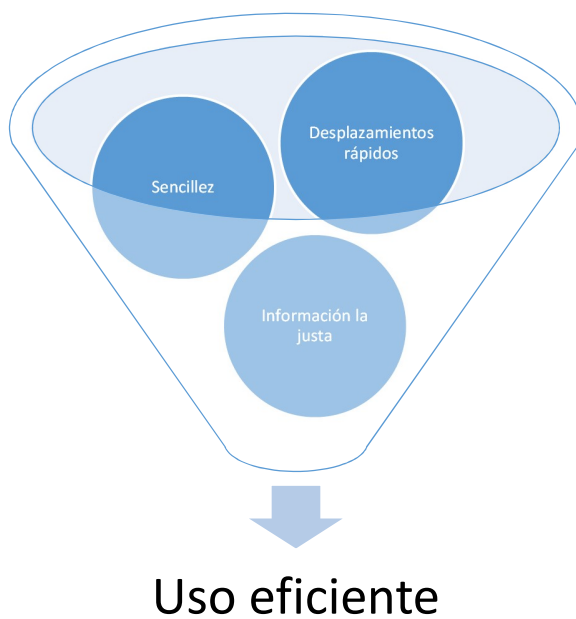


Ilustración 25. Criterios de diseño "Uso eficiente" (Elaboración propia)

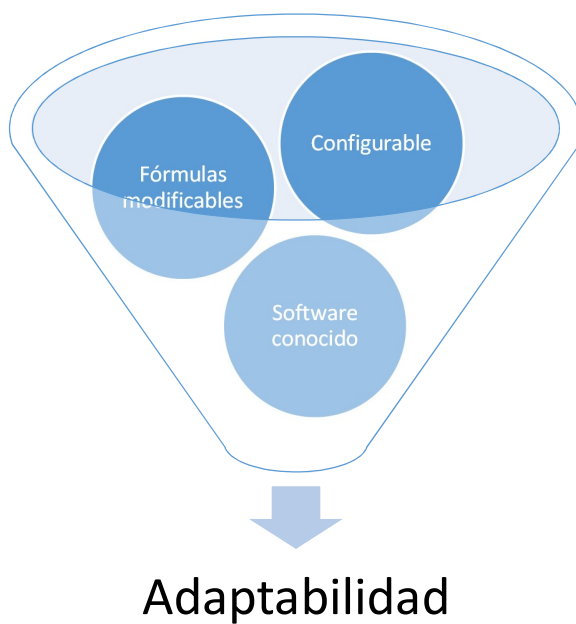


Ilustración 26. Criterios de diseño "Adaptabilidad" (Elaboración propia)

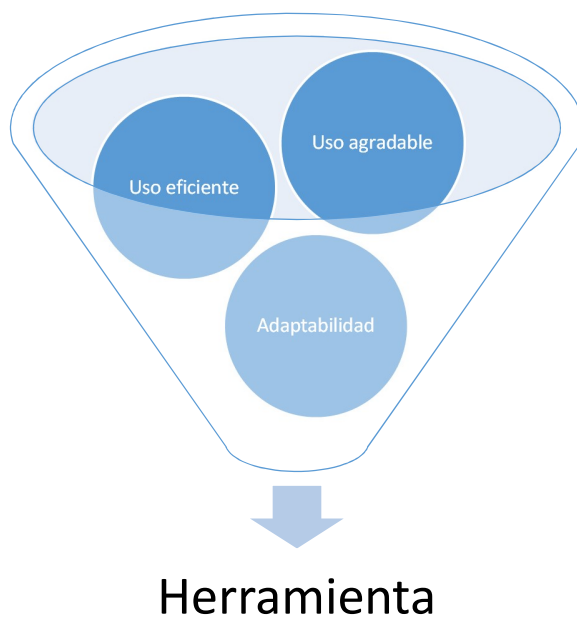


Ilustración 27. Criterios de diseño de la herramienta (Elaboración propia)

La distribución de la información y la organización entre proyectos y portafolios se realizará como se muestra en el siguiente esquema.

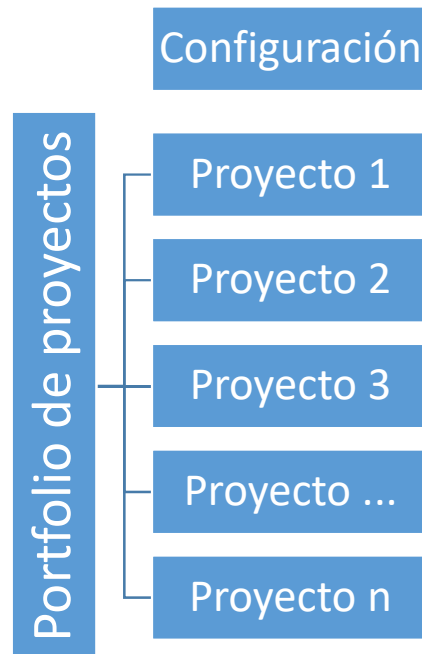
Por un lado, habrá una especie de *dashboard* de proyectos, o portafolio, que funcionará como pantalla de inicio y de acceso rápido al resto de pantallas individuales de los proyectos. En este espacio también se resumirá la información más importante de cada proyecto.

En un segundo nivel están todas las hojas pertenecientes a cada proyecto, en las que se concentrará la mayor parte de información y técnicas de gestión.

Además, existe una hoja de configuración, en la que el usuario puede modificar algunos campos pre definidos.

Esta estructura se muestra a continuación:

Desarrollo de una metodología para la aplicación del PMBoK en entornos multiproyecto

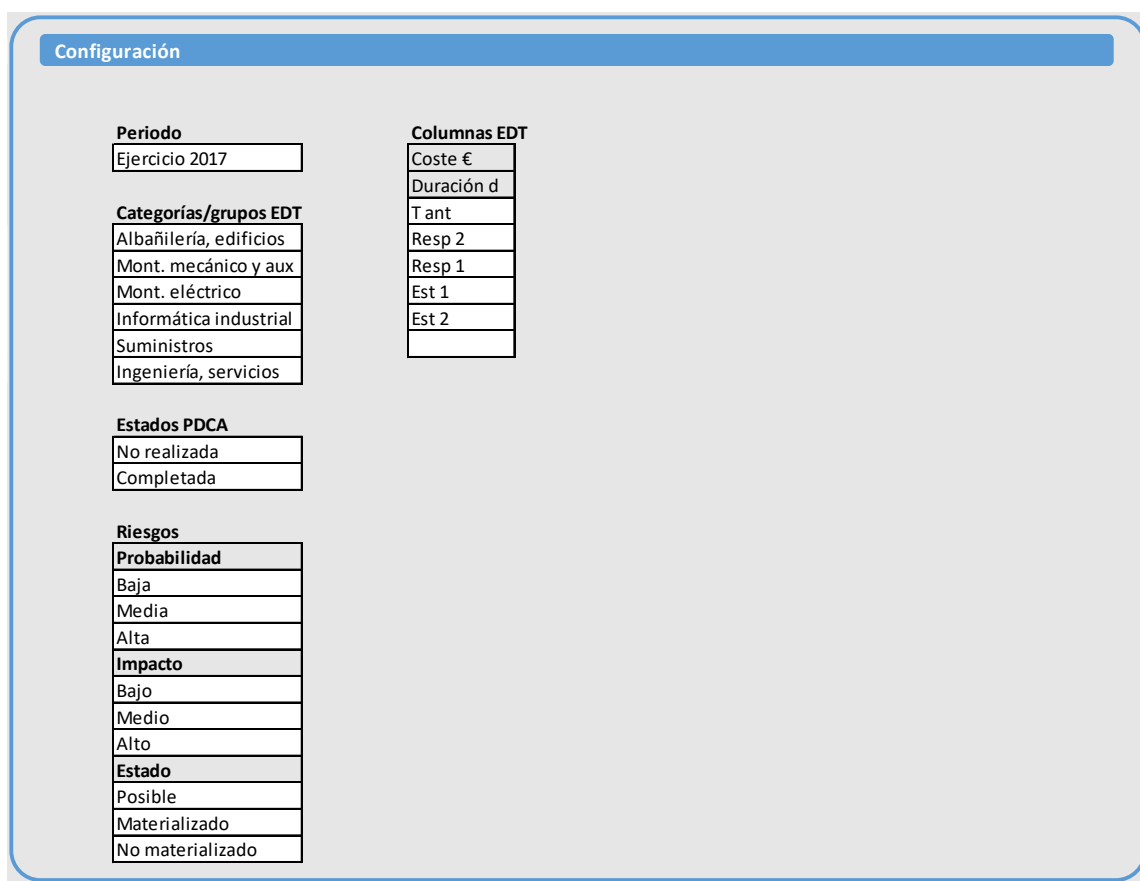


Esquema 1. Organización de hojas en la herramienta. Elaboración propia

Manual de uso de la herramienta

Pestaña “Configuración”

Permite al usuario modificar parámetros preestablecidos en la plantilla, como las agrupaciones de la EDT, el periodo de trabajo, el texto para los estados del PDCA, etc...



Configuración													
Periodo <input type="text" value="Ejercicio 2017"/>	Columnas EDT <input type="text" value="Coste €"/> <input type="text" value="Duración d"/> <input type="text" value="T ant"/> <input type="text" value="Resp 2"/> <input type="text" value="Resp 1"/> <input type="text" value="Est 1"/> <input type="text" value="Est 2"/>												
Categorías/grupos EDT <input type="text" value="Albañilería, edificios"/> <input type="text" value="Mont. mecánico y aux"/> <input type="text" value="Mont. eléctrico"/> <input type="text" value="Informática industrial"/> <input type="text" value="Suministros"/> <input type="text" value="Ingeniería, servicios"/>													
Estados PDCA <input type="text" value="No realizada"/> <input type="text" value="Completada"/>													
Riesgos <table border="1"> <thead> <tr> <th>Probabilidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Baja</td></tr> <tr><td>Media</td></tr> <tr><td>Alta</td></tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Impacto</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Bajo</td></tr> <tr><td>Medio</td></tr> <tr><td>Alto</td></tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Estado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Posible</td></tr> <tr><td>Materializado</td></tr> <tr><td>No materializado</td></tr> </tbody> </table>	Probabilidad	Baja	Media	Alta	Impacto	Bajo	Medio	Alto	Estado	Posible	Materializado	No materializado	
Probabilidad													
Baja													
Media													
Alta													
Impacto													
Bajo													
Medio													
Alto													
Estado													
Posible													
Materializado													
No materializado													

Ilustración 28. Pestaña Configuración. Elaboración propia

Pestaña “Portfolio”

La pestaña portfolio, o *dashboard* de proyectos, se establece como la pantalla de interfaz general con el usuario. Se configura como pantalla de inicio, siendo el vínculo para el usuario al resto de pantallas.

En esta pantalla se recopilan los principales datos de cada proyecto, ofreciendo al usuario la información necesaria para conocer el estado de cada uno y en qué debe concentrar su esfuerzo.

En esta hoja, el usuario debe introducir la siguiente información por cada proyecto:

- N° de proyecto: es el código asignado a cada proyecto (en caso de que lo tenga)
- Nombre del proyecto: es un texto breve con el que se identifica el proyecto
- Sponsor

Desarrollo de una metodología para la aplicación del PMBoK en entornos multiproyecto

- Director (habitualmente será el propio usuario, o alguien a su cargo)
- Viabilidad: se debe introducir **la fecha objetivo** en la que la fase de viabilidad debe estar completada. Cuando se haya completado esta etapa, el usuario debe hacer “tick” en la casilla de verificación.
- Aprobación: se debe introducir **la fecha objetivo** en la que la fase de diseño y planificación debe quedar completada y la decisión de aprobar el presupuesto se haya tomado. Cuando se haya completado esta etapa, el usuario debe hacer “tick” en la casilla de verificación.
- Entrega: se debe introducir **la fecha objetivo** en la que la fase de ejecución debe haber terminado y el proyecto esté listo para entregarse

Además de la información introducida por el usuario, la pantalla muestra otra información:

- **Completo:** una barra y un porcentaje representan el avance de la fase de ejecución del proyecto
- **SV% y CV%:** muestra las desviaciones porcentuales en tiempo y coste de cada proyecto

Las flechas “→” que se muestran entre el número y el nombre de los proyectos permiten moverse a la hoja particular de cada proyecto.

[illegible]

Ilustración 29. Pestaña Portfolio. Elaboración propia

Pestaña individual de proyecto

Sección general del proyecto

Esta pantalla tiene como objetivo administrar un proyecto en particular. Sus funciones principales son:

- Mostrar información de seguimiento y control del proyecto
- Enviar mensajes al usuario cuando sea necesario gestionar o revisar alguna parte del proyecto
- Ofrecer una tabla “PDCA” que permita al usuario anotar y ejecutar las principales acciones que debe tomar, en un ciclo de mejora continua
- Recopilar una serie de botones para moverse entre las diferentes secciones con facilidad y rapidez

En esta hoja el usuario debe/puede completar los siguientes campos:

- Casilla de verificación de “Entregables aceptados”
- Casilla de verificación de “Cierre”
- Campo observaciones (opcional)
- Tabla PDCA (opcional)

0 Proyecto 1

Acta de constitución Paso a ejecución Ejecución Entregables aceptados 06-jul

Viabilidad Planificación Ejecución Monitoreo y control Cierre

dd/mm/aa ← → dd/mm/aa 00-ene 15-ene

ALCANCE Complete o revise el alcance del proyecto!!

INTERESADOS Identifique a los interesados!!

EDT Complete o revise la EDT del proyecto!!

COSTE Complete el presupuesto aprobado!!

CRONOGRAMA Complete la planificación!!

RIESGOS Identifique los riesgos!!!

RRHH Identifique RRHH!!!

PDCA Proyecto

Acciones necesarias:

	Respons.	Fecha	Estado

Ilustración 30. Proyecto, Sección general. Elaboración propia

Sección “Alcance”

Esta pantalla se dedica a la dirección de alcance del proyecto.

Existen 2 apartados fundamentales que el usuario debe ingresar:

- Alcance: se debe introducir esquemáticamente el contenido del proyecto, así como los responsables que lo han acordado, la fecha y la revisión
- Cambios de alcance: esta subsección se dedica a la gestión de cambios de alcance

Alcance
↩ ↪

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

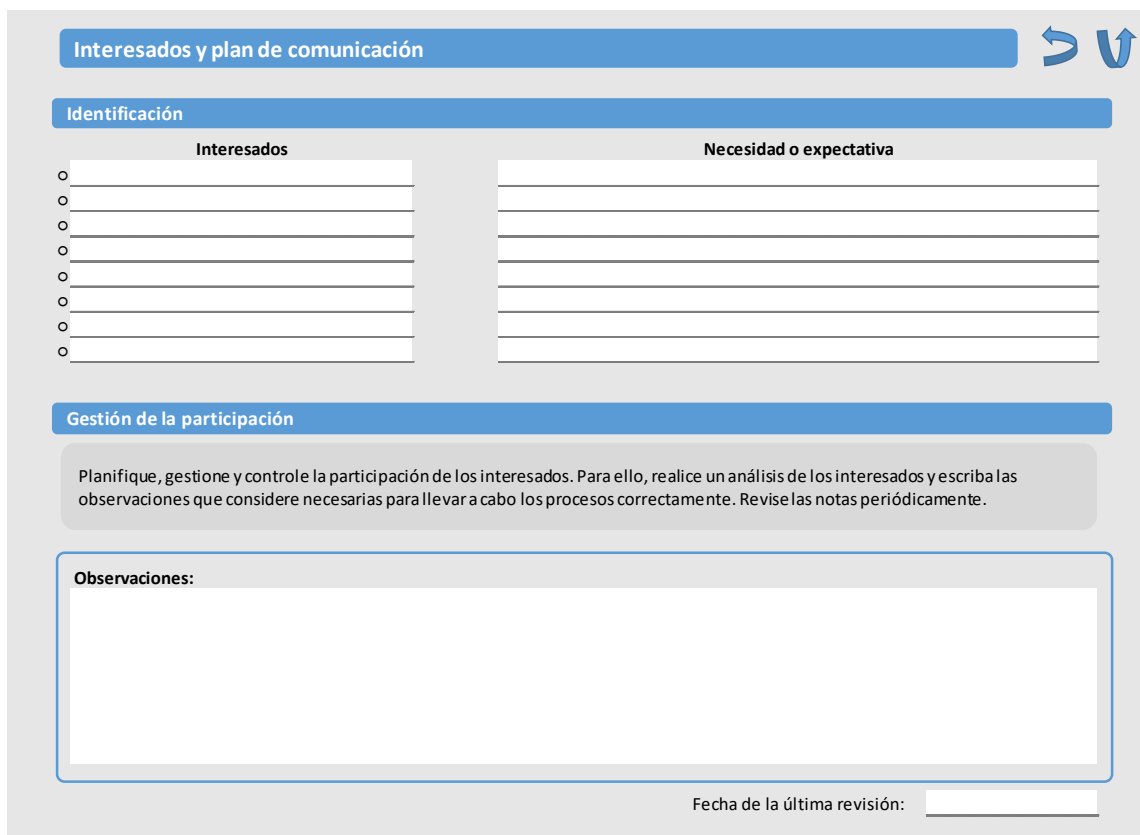
☐

☐

☐

☐

☐



Interesados y plan de comunicación

Identificación

Interesados	Necesidad o expectativa
<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>	

Gestión de la participación

Planifique, gestione y controle la participación de los interesados. Para ello, realice un análisis de los interesados y escriba las observaciones que considere necesarias para llevar a cabo los procesos correctamente. Revise las notas periódicamente.

Observaciones:

Fecha de la última revisión: _____

Ilustración 32. Proyecto, sección Interesados. Elaboración propia

Sección "EDT"

En esta pantalla se debe plasmar la división en paquetes de todo el trabajo necesario para completar el alcance del proyecto.

Para dicha división se proponen 6 grupos predefinidos, aunque totalmente configurables por el usuario según sus preferencias y necesidades:

- Albañilería, edificios
- Mont. mecánico y aux
- Mont. eléctrico
- Informática industrial
- Suministros
- Ingeniería, servicios

Cada paquete de trabajo deberá incorporarse a uno de los 6 grupos. Además, de cada paquete de trabajo el usuario deberá aportar información. Ésta puede ser:

- Obligatoria:
 - Coste: el coste más aproximado que se disponga en cada momento, en €.

Desarrollo de una metodología para la aplicación del PMBoK en entornos multiproyecto

- Duración: la duración de los trabajos, en días.
- Opcional (6 filas configurables por el usuario). Unos ejemplos pueden ser:
 - T ant: tarea precedente
 - Resp 2: responsable de ejecución de la tarea
 - Resp 1: responsable de diseño y planificación de la tarea
 - Est 1: estimación 1
 - Est 2: estimación 2

Estructura de Descomposición del Trabajo
↶ ↷

Organice el trabajo agrupándolo en familias; estructure y planifique la evolución del proyecto antes de definir los grupos de tareas.

	Coste	Duraci	T ant	Resp 2	Resp 1	Est 1	Est 2	
Albañilería, edificios								
Mont. mecánico y aux								
Mont. eléctrico								
Informática industrial								
Suministros								
Ingeniería, servicios								
Total Proyecto	0 €	0 d						

Ilustración 33. Proyecto, sección EDT. Elaboración propia
Sección “Coste”

Esta pantalla se dedica a la gestión y seguimiento de la dirección de costes.

El usuario debe ingresar la siguiente documentación:

- Presupuesto aprobado, en €
- Sobrecostes incurridos (si los hay) en cada categoría de trabajos
- Certificaciones agrupadas por categoría de trabajos

Control de coste
↩ ↶

Complete el presupuesto aprobado para la ejecución del proyecto. Los costes de cada grupo de trabajos se copiarán de la hoja EDT; los sobrecostes incurridos durante la ejecución deben completarse para un buen seguimiento y control presupuestarios. Asimismo, se deben actualizar las cantidades certificadas, para permitir un mejor seguimiento del programa.

Presupuesto aprobado

	Presupuestado	Sobrecoste	Certificado
Albañilería, edificios	0,00 €		
Mont. mecánico y aux	0,00 €		
Mont. eléctrico	0,00 €		
Informática industrial	0,00 €		
Suministros	0,00 €		
Ingeniería, servicios	0,00 €		
Otros			
Total	0,00 €	0,00 €	0,00 €

Disponible

BAC
EAC

Observaciones:

Fecha de la última revisión:

Ilustración 34. Proyecto, costes. Elaboración propia

Sección “Cronograma”

La dirección de plazos tiene lugar en esta sección. Funcionalidades:

- **Planificación:** se representa un diagrama de barras que permite al usuario variar las fechas de inicio de cada tarea para conseguir la planificación más óptima
- **Seguimiento:** se han implementado varios conceptos del método del valor ganado para el correcto seguimiento del avance del proyecto. Los datos de partida se pueden tomar de las propias certificaciones o de avances porcentuales que indique el usuario.

Control de plazo

Planifique y controle el cronograma. Introduzca las fechas de inicio de los trabajos y compruebe que son viables en el diagrama de barras. Igualmente, puede introducir el porcentaje completado de cada trabajo, si lo considera más preciso que las certificaciones.

	Duración	Inicio	Compl	Cert. %	Seguimiento valor ganado		
					BCWS	ACWP	BCWP
Viabilidad	15,0 días	#¡VALOR!					
Planificación	#¡VALOR!	dd/mm/aa					
Albañilería, edificios	0,0 días			0%	--	--	0 €
Mont. mecánico y aux	0,0 días			0%	--	--	0 €
Mont. eléctrico	0,0 días			0%	--	--	0 €
Informática industrial	0,0 días			0%	--	--	0 €
Suministros	0,0 días			0%	--	--	0 €
Ingeniería, servicios	0,0 días			0%	--	--	0 €
Otros	0,0 días			0%	--	--	0 €
Total	0,0 días	dd/mm/aa #¡VALOR!	-- %	0%	0 €	0 €	0 €

SV %

--

CV %

--

VAC %

--

Fecha de la última revisión:

Ilustración 35. Proyecto, Cronograma. Elaboración propia

Sección "Riesgos"

Apartado dedicado a la dirección de riesgos del proyecto.

Se realiza un enfoque tradicional, donde el usuario debe seguir los siguientes pasos:

1. Identificación de los riesgos
2. Identificación de medidas y controles para eliminar, mitigar cada riesgo
3. Valoración de probabilidad e impacto de los riesgos
4. Seguimiento de los riesgos

Gestión de Riesgos

Identifique los posibles riesgos para el proyecto, obtenga medidas y controles para prevenirlos o minimizarlos; valore su probabilidad e impacto, antes y después de haber empleado las medidas y controles. Cada cierto tiempo, revise el estado del riesgo.

Riesgos	Estado	Medidas y controles	Sin gestión		Con gestión	
			Prob	Imp	Prob	Imp

Observaciones:

Fecha de la última revisión:

Ilustración 36. Proyecto, Riesgos. Elaboración propia

Sección “Recursos humanos”

Este espacio se dedica a la dirección de RRHH, enfocado principalmente a la formación del equipo idóneo para el proyecto y a su gestión y liderazgo.

Gestión de los RRHH

Necesidades de RRHH

Necesidad	Puesto / persona seleccionada
<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>	

Desarrollar y dirigir el equipo

Planifique, gestione y controle el desarrollo del equipo y su liderazgo. Tenga en cuenta toda la información que debe comunicarles, los objetivos principales, plazos, etc.

Observaciones:

Fecha de la última revisión:

Ilustración 37. Proyectos RRHH. Elaboración propia

Desarrollo de una metodología para la aplicación del PMBoK en entornos multiproyecto

Ejemplo de uso

A continuación, se presenta una relación de pantallas con datos ya introducidos de proyectos en ejecución. Esto permite ver el comportamiento de la herramienta en cuanto a seguimiento y control de proyectos.

En el siguiente pantallazo se puede ver una situación habitual de la cartera de proyectos:

El director de proyectos (Pepe) tiene 4 proyectos en cartera:

- **I03311**
 - *Pepe marcó el 15/3/17 como fecha objetivo para terminar la fase de viabilidad. Además, esta fase ya está completada, puesto que se ha marcado la casilla de verificación.*
 - *La fecha de aprobación objetivo era el 15/5/17. Al igual que la fase de viabilidad, esta etapa ya se ha completado, puesto que Pepe ha marcado la casilla de verificación. (cuando se marca esta casilla el color de fuente del proyecto se cambia automáticamente a verde).*
 - *Esta pantalla también indica que la ejecución del proyecto se ha completado en un 23% (esta información suele venir de cálculos que toman como base las certificaciones de obra).*
 - *Existen dos indicadores sobre el comportamiento en plazo y coste del proyecto. Como puede observarse, el proyecto va bien en plazo, pero mal en coste.*
 - *Finalmente se muestra la fecha de entrega objetivo, marcada por Pepe.*
- **I03312**
 - *La fecha objetivo para tener finalizada la etapa de viabilidad era el 15/6/17, y ya está completada*
 - *El siguiente paso es completar la fase de aprobación el 15/7/17. Esta fecha tiene un relleno amarillo fuerte, lo que significa que es la próxima tarea más cercana. El director de proyectos debe fijarse en el color de relleno de las fechas para saber en dónde debe trabajar a continuación.*
- **I03320**
 - *Se han marcado fechas objetivo, pero no se ha completado ninguna fase por el momento*
- **I03327**
 - *Se han marcado fechas objetivo, pero no se ha completado ninguna fase por el momento*

Desarrollo de una metodología para la aplicación del PMBoK en entornos multiproyecto

[illegible]

Ilustración 38. Pestaña Portfolio ejemplo . Elaboración propia

El siguiente pantallazo muestra la hoja principal del proyecto I03311:

- Se observa en la barra de progreso que las etapas de viabilidad y aprobación han sido completadas, y que la ejecución lleva un avance de un 23%. También se muestran las fechas de los hitos más importantes.
- Los botones de las diferentes áreas de conocimiento no muestran ningún aviso, excepto la de interesados. Ha saltado el mensaje “Revise la gestión de los interesados!!”. Esto se debe a que el director del proyecto no ha visitado esta sección por un periodo superior a 15 días, por lo que es recomendable que revise la información y observaciones que en su día hizo sobre la gestión de los interesados.
- También se presentan 3 indicadores propios del valor ganado. Uno de ellos, el SV% está resaltado en verde, lo que indica buen comportamiento del proyecto en cuanto a plazos. Los otros 2, el CV% y el VAC% están coloreados en rojo, pues el proyecto va mal en costes. El director debe revisarlo y tomar medidas para corregirlo.
- En el PDCA hay una acción pendiente, con fecha límite el 15 de julio.

Desarrollo de una metodología para la aplicación del PMBoK en entornos multiproyecto

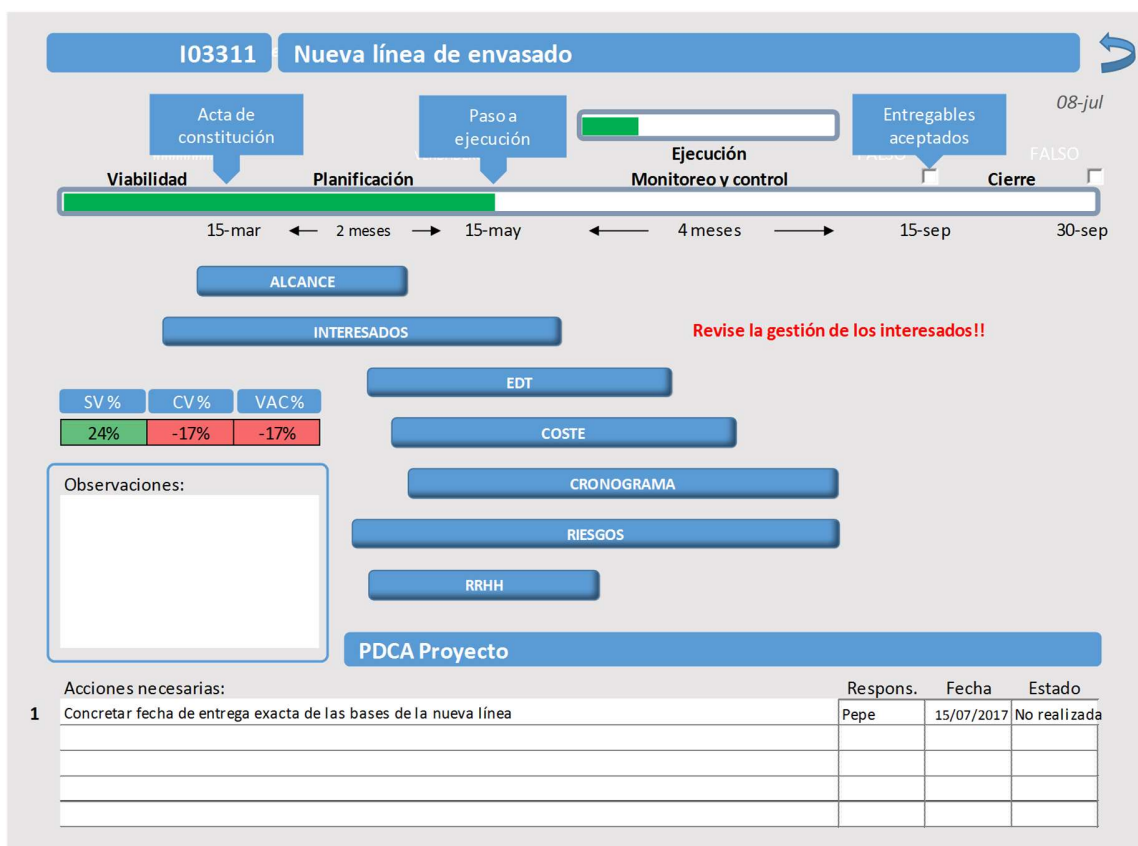


Ilustración 39. Pestaña general proyecto ejemplo. Elaboración propia

En la siguiente captura se observa la información que Pepe ha introducido sobre el alcance del proyecto. Esta información no es extensa, pero es suficiente para conocer el alcance y con quien se ha acordado éste, de forma que ante cualquier problema se pueda acudir al origen.

También se aprecia que, por el momento, no ha habido cambios en el alcance.

Alcance

☐ Línea para capacidad X

☐ Formatos x e y

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

Acordado con:

☐

Juan

☐

Carlos

☐

Fecha:

☐

14/04/2017

Revisión:

☐

0

Gestión de cambios de alcance

Cambios:

☐

☐

☐

Solicitante

Autorizante

Estado

Fecha

Observaciones:

Ilustración 40. Pestaña Alcance ejemplo. Elaboración propia

En el apartado de interesados y plan de comunicación que se presenta en la siguiente ilustración, Pepe ha definido cuáles son las expectativas de los principales interesados. Esto seguirá presente durante todas las etapas del proyecto, de forma que Pepe pueda tomar decisiones encaminadas a estos objetivos.

Interesados y plan de comunicación
↩ ↪

Identificación

Interesados	Necesidad o expectativa
○ Juan	Aumento de la capacidad de su línea
○ Lucía	Mejorar la fiabilidad de la antigua línea
○	
○	
○	
○	
○	
○	
○	

Gestión de la participación

Planifique, gestione y controle la participación de los interesados. Para ello, realice un análisis de los interesados y escriba las observaciones que considere necesarias para llevar a cabo los procesos correctamente. Revise las notas periódicamente.

Observaciones:

Fecha de la última revisión: 12/04/2017

Ilustración 41. Pestaña interesados ejemplo. Elaboración propia

El siguiente bloque corresponde a la estructura de descomposición del trabajo. Pepe ha definido los siguientes paquetes de trabajo, aprovechando la clasificación inicial ya propuesta:

- Albañilería, edificios
 - Cimentaciones nueva línea
 - Nueva puerta carretilla
- Mont. Mecánicos y auxiliares
 - Montaje nueva línea
- Mont. Eléctrico
 - Instalación nueva línea
- Informática industrial
 - Programación nueva línea
- Suministros
 - Componentes línea

Además, para cada paquete ha indicado las cifras más precisas disponibles de coste y duración de los trabajos planificados. Es importante ser precisos, pues la gestión del presupuesto y del cronograma se basa en estos números.

Estructura de Descomposición del Trabajo								
Organice el trabajo agrupándolo en familias; estructure y planifique la evolución del proyecto antes de definir los grupos de tareas.								
	Albañilería, edificios	Coste	Duraci	T ant	Resp 2	Resp 1	Est 1	Est 2
1	Cimentaciones nueva línea	10000 €	15 d					
2	Nueva puerta carretillas	2000 €	3 d					
	Mont. mecánico y aux							
3	Montaje línea	20000 €	20 d					
	Mont. eléctrico							
4	Inst. nueva línea	5000 €	10 d					
	Informática industrial							
5	Programación nueva línea	2000 €	5 d					
	Suministros							
6	Componentes línea	120000 €	1 d					
	Ingeniería, servicios							
	Total Proyecto	159000 €	54 d					

Ilustración 42. Pestaña EDT ejemplo. Elaboración propia

En el apartado “Control de coste”, Pepe realiza el seguimiento y control de las partidas presupuestarias del proyecto. Hay 3 columnas principales:

- Presupuestado: corresponde a los costes planificados. Las cifras provienen de agregados de la EDT.
- Sobrecoste: cuando algo no se ha incluido en la lista de tareas planificadas o cuando han surgido imprevistos, Pepe deberá imputar dichas cantidades como sobrecostes. Igualmente, si el coste final ha sido inferior al planificado, se introducirá la cantidad en negativo.
- Certificado: se refiere a la cantidad que ya ha sido ejecutada y cuya certificación se ha aprobado. Esto permite medir el avance del proyecto.

Indicadores como el BAC, EAC y un gráfico con la evolución de diferentes costes clasificados permiten a Pepe y mejor seguimiento y control.

Control de coste

Complete el presupuesto aprobado para la ejecución del proyecto. Los costes de cada grupo de trabajos se copiarán de la hoja EDT; los sobrecostos incurridos durante la ejecución deben completarse para un buen seguimiento y control presupuestarios. Asimismo, se deben actualizar las cantidades certificadas, para permitir un mejor seguimiento del programa.

Presupuesto aprobado165.000,00 €

	Presupuestado	Sobrecoste	Certificado
Albañilería, edificios	12.000,00 €	0,00 €	
Mont. mecánico y aux	20.000,00 €	8.000,00 €	
Mont. eléctrico	5.000,00 €	1.000,00 €	
Informática industrial	2.000,00 €	-1.000,00 €	
Suministros	120.000,00 €	-3.000,00 €	
Ingeniería, servicios	0,00 €		
Otros			
Total	159.000,00 €	5.000,00 €	0,00 €
Disponible	1.000,00 €		

BAC159.000 €

EAC186566,5635

Disponible
Presupuestado
Sobrecoste

Observaciones:

Fecha de la última revisión:

08/07/2017

Ilustración 43. Pestaña Coste ejemplo. Elaboración propia

La gestión de riesgos se realiza de la manera tradicional. En este caso Pepe ha identificado un solo riesgo para el proyecto:

- Retraso entrega. Este riesgo sigue siendo posible. Si Pepe no piensa en ninguna medida para hacerle frente, el impacto negativo puede ser demasiado fuerte, ya que su probabilidad de ocurrencia es media y su impacto alto.
Para minimizar estos daños, Pepe propone mantener las líneas paralelas habilitadas. Al haber empleado esta medida, el impacto del riesgo si llega a materializarse será bajo.

Si las columnas “Sin gestión” aparecen en rojo, el director debe tomar medidas.

Si las columnas “Con gestión” aparecen en verde, las medidas minimizan la probabilidad o el impacto, o ambas, de la materialización del riesgo y, por tanto, está bajo control.

Gestión de Riesgos
↩ ↶

Identifique los posibles riesgos para el proyecto, obtenga medidas y controles para prevenirlos o minimizarlos; valore su probabilidad e impacto, antes y después de haber empleado las medidas y controles. Cada cierto tiempo, revise el estado del riesgo.

	Riesgos	Estado	Medidas y controles	Sin gestión		Con gestión	
				Prob	Imp	Prob	Imp
1	Retraso entrega	Posible	Lineas paralelas habilitadas	Media	Alto	Media	Bajo

Observaciones:

Fecha de la última revisión: 08/07/2017

Ilustración 44. Pestaña riesgos ejemplo. Elaboración propia

En la captura siguiente se exponen las necesidades de RRHH que ha identificado Pepe.

Gestión de los RRHH
↩ ↪

Necesidades de RRHH

Necesidad	Puesto / persona seleccionada
○ Electrocontrol	Cabecera electrocontrol
○ Cálculos mecánicos	Ingeniero industrial
○	
○	
○	
○	
○	
○	
○	

Desarrollar y dirigir el equipo

Planifique, gestione y controle el desarrollo del equipo y su liderazgo. Tenga en cuenta toda la información que debe comunicarles, los objetivos principales, plazos, etc.

Observaciones:

Fecha de la última revisión: 08/07/2017

Ilustración 45. Pestaña RRHH ejemplo. Elaboración propia

Conclusiones

El trabajo se ha desarrollado siguiendo el plan establecido en el inicio del mismo. Igualmente, se ha diseñado y ejecutado la herramienta en Microsoft Excel con unas características muy cercanas a los criterios básicos que se especificaron al inicio del trabajo.

La herramienta en cuestión dispone una selección de técnicas y procedimientos del PMBoK para una gestión completa de proyectos simultáneos durante todo el ciclo de vida de los mismos.

La pestaña *dashboard* de cartera de proyectos ofrece una visión global del estado de todos los proyectos, así como un acceso rápido a cada uno de éstos. Este era un punto importante, pues la gestión simultánea de muchos proyectos debe permitir al director una visión amplia. Además, las características de formato condicional escogidas indican al usuario en todo momento en qué proyecto y tarea debe concentrarse (el color de las fechas de cumplimiento se ordena por proximidad de finalización).

Las pestañas particulares de cada proyecto obligan al director a realizar una revisión periódica, así como a marcarse tareas y ejecutarlas antes de una fecha determinada. Se ha empleado un criterio de mejora continua para esto.

Otro punto importante es la adecuación final de la herramienta al criterio estético y agradable que se propuso como requisito. Las plantillas se han generado sobre una base uniforme, en la que los elementos repetitivos mantienen una misma posición. Del mismo modo, los colores de relleno, de texto y de campos de introducción de información son uniformes y con un grado de contraste bajo, lo que permite un trabajo continuo agradable.

La influencia del autor en el diseño y funcionalidades de la misma, así como de su experiencia, puede resultar demasiado elevada. Sin embargo, haber basado la herramienta en un software tan extendido y conocido como Microsoft Excel, permite a cualquier usuario una rápida actualización y personalización.

El enfoque y objetivos del trabajo no permiten evaluar completamente su adecuación y éxito en este punto de desarrollo del mismo. La herramienta generada debe someterse a un uso durante cierto tiempo por parte de varios directores de proyectos, poniendo en práctica todas sus funcionalidades y así permitiendo evaluar su eficacia en la gestión de proyectos exitosos.

Bibliografía

- Cervone, F. (30 de Septiembre de 2005). Small scale project management. Northwestern University, EE.UU.
- Díaz. (2007). Fundamentos de la dirección de proyectos. Pamplona, España.
- González, D. V., & Salazar Hornig, E. (2012). Modelo de administración de proyectos en PYMES de servicios de ingeniería. *Ingeniería Industrial*, 5-18.
- Hobbs, B. (2007). The Multi-Project PMO: A global analysis of the current state of practice. *Project Management Institute*. Montreal, Quebec, Canada: University of Quebec at Montreal.
- Joya, L. F., & Becerra Ardila, L. (2014). Modelo para la gestión de conocimiento en la planificación de proyectos software en grupos de investigación universitarios. *Tecciencia*.
- Paredes, A. L., Pajárez Gutiérrez, J., & Galán Ordax, J. (2010). La empresa como cartera de proyectos y programas. *Dyna*, 41-48.
- Project Management Institute. (2013). Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (guía del PMBOK®) -- Quinta edición. *Project Management Institute*. Newtown Square, Pensilvania, EEUU.
- Roldán, P. V. (Febrero de 2017). Dirección de aprovisionamientos del proyecto. *Dirección de aprovisionamientos del proyecto*. Pamplona, España: Universidad Pública de Navarra.
- Turner, J. R., Ledwith, A., & Kelly, J. (2009). Project management in small to medium-sized enterprises: A comparison between firms by size and industry. *International Journal of Managing Projects in Business*, Vol. 2 Issue: 2, 282-296.
- Villafañez, F., Pajares, J., & López, A. (8-10 de Septiembre de 2010). Un modelo de programación de entornos multi-proyecto basado en la Metodología de la Cadena Crítica. *XIV Congreso de Ingeniería de Organización*. Donostia - San Sebastián, País Vasco, España.

Desarrollo de una metodología para la aplicación del PMBoK en entornos multiproyecto

Anexos

Como documento anexo se incorpora la herramienta desarrollada en formato Hoja de cálculo de Microsoft Excel: *Gestión multiproyecto*.